

ANNÉE 1931

THESE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

JACQUES BRUNEAU

Ingénieur des Arts et Manufactures

Né à Saint-Petersbourg (Russie), le 12 septembre 1895

DES

Procédés actuels d'amélioration

DE LA

PROTHÈSE OCULAIRE

Président : M. TERRIEN, Professeur

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1931

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

1 M.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1931

THESE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

JACQUES BRUNEAU

Ingénieur des Arts et Manufactures

Né à Saint-Petersbourg (Russie), le 12 septembre 1895

DES

Procédés actuels d'amélioration

DE LA

PROTHÈSE OCULAIRE

Président : M. TERRIEN, Professeur

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1931

LE DOYEN. . . . M. BALTHAZARD.

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie.	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale	GRÉGOIRE.
Physiologie.	BINET.
Physique médicale.	STROHL.
Chimie médicale.	DESGREZ.
Bactériologie.	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.	BAUDOUIN.
Pathologie médicale.	CLERC.
Pathologie chirurgicale.	LENOMANT.
Anatomie pathologique.	ROUSSY.
Histologie.	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.	TIFFENEAU.
Thérapeutique.	LÉPER.
Hygiène et médecine préventive.	TANON.
Médecine légale.	BALTHAZAR.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	MÉNÉTRIER.
Pathologie expérimentale et comparée.	RATHERY.
Hydrologie, thérapeutique et climatologie.	M. VILLARET.
Clinique médicale.	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance.	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants.	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.	TEISSIER.
Clinique chirurgicale.	DELBET.
	CUNEO.
	LEJARS.
Clinique ophtalmologique.	GOSSET.
Clinique urologique.	TERRIEN.
	LEGUEU.
Clinique d'accouchements.	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique.	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale.	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.	SERGENT.
Clinique de la tuberculose.	Léon BERNARD.
Professeur sans chaire.	MAUCLAIRE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.		MM.	
ALAJOUANINE.	Neurologie et psychiatrie.	LABBÉ (Henri).	Chimie biologique.
AUBERTIN.	Pathologie médicale.	LAROCHE (Guy).	Pathologie médicale.
BÉNARD (Henri)	Pathologie médicale.	LEMAITRE.	Oto-rhino-laryngologie
BROCQ.	Pathologie chirurgicale.	LEVEUF.	Pathologie chirurgie.
BRULÉ.	Pathologie médicale.	LÉVY-VALENSI.	Neuro-psychiatrie.
CADENAT.	Pathologie chirurgicale.	LIAN.	Pathologie médicale.
CATHALA.	Pathologie médicale.	MILLOT.	Histologie
CHABROL.	Pathologie médicale.	MONDOR.	Pathologie chirurgie.
CHEVALLIER.	Pathologie médicale.	MOREAU.	Pathologie médicale.
DE GAUDART D'ALLAINES	Pathologie chirurgicale.	MOULONGUET.	Pathologie chirurgie.
DOGNON.	Physique.	MOURE.	Pathologie chirurgie.
DONZELOT.	Pathologie médicale.	MULON.	Histologie.
ÉCALLE.	Obstétrique.	N.	Physiologie.
FEY.	Urologie.	OBERLING.	Anatomie pathologique.
GARNIER.	Pathologie expérimentale.	OLIVIER.	Anatomie.
GASTINEL.	Bactériologie.	PIÉDELIÈVRE.	Médecine légale.
GATELLIER.	Pathologie chirurgicale.	PORTES.	Obstétrique.
GIROUD.	Histologie.	QUÉNU.	Pathologie chirurgicale.
HARVIER.	Pathologie médicale.	RICHET.	Physiologie.
HAZARD.	Pharmacologie.	SAUNIÉ.	Chimie biologique.
HOVELACQUE.	Anatomie.	SÉZARY.	Dermatologie et syphiligraphie.
HUTINEL.	Pathologie médicale.	VALLERY-RADOT	
HUGUENIN.	Anatomie pathologique.	(Pasteur).	Pathologie médicale.
JOANNON.	Hygiène.	VAUDESCAL.	Obstétrique.
		VELTER.	Ophthalmologie.
		VERNE.	Histologie.
		VIGNES.	Obstétrique

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.		MM.	
BUSQUET.	Pharmacologie.	NEVEU-LEMAIRE	Parasitologie.
GUÉNIOT.	Obstétrique.	RETTERRER.	Histologie.
LEQUEUX.	Obstétrique.	ZIMMERN.	Physique.
LEROUX.	Anatom. pathologique		

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.		MM	
ABRAMI	} Clinique médicale	HEITZ-BOYER	} Clinique chirurgicale (suite)
CHIRAY		MATHIEU	
DEBRÉ		MOCQUOT	
DUVOIR		PROUST	
FIESSINGER		SCHWARTZ	
LIGNEL-LAVASTINE		LE LORIER	
BASSET	} Clinique chirurgicale	LÉVY-SOLAL	} Clinique obstétricale
CHEVASSU		METZGER	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, professeur sans chaire	} Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidents du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY	Stomatologie.
CHAILLEY-BERT	Éducation physique.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
WEILL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 2 Décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MA FEMME

A MES ENFANTS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR TERRIEN

PROFESSEUR DE CLINIQUE OPHTALMOLOGIQUE
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

*Avec nos plus sincères remer-
ciements pour l'honneur qu'il a
bien voulu nous faire en présidant
notre thèse. Hommage de notre
profonde reconnaissance.*

A MON MAITRE

M. LE DOCTEUR COUTELA

OPHTALMOLOGISTE DE L'HÔPITAL BEAUJON

*Qui fut notre premier maître
en ophtalmologie. En gage de
notre vive reconnaissance pour la
grande bienveillance dont il nous
a toujours témoigné.*

A MON MAITRE

M. LE DOCTEUR MONBRUN

OPHTALMOLOGISTE DES HÔPITAUX DE PARIS

*Dont les conseils éclairés ont
dirigé nos études sur la diather-
mie. Hommage de notre sincère
dévouement.*

A MM. LES DOCTEURS POULARD ET HARTMANN

OPHTALMOLOGISTES DES HÔPITAUX DE PARIS

*Qui ont bien voulu nous guider
de leurs conseils, pour la rédaction
de cette thèse. En témoignage de
notre profonde gratitude.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

M. LE PROFESSEUR LEJARS.

M. LE PROFESSEUR BESANÇON.

M. LE PROFESSEUR CUNÉO.

M. LE DOCTEUR LESNÉ.

M. LE DOCTEUR RAVAUT.

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CHARLES RICHET.

M. LE PROFESSEUR TERRIEN.

M. LE DOCTEUR COUTELA.

M. LE DOCTEUR MONBRUN.

Introduction

Tout est dit.

C'est sans aucune prétention que nous avons pensé pouvoir rassembler, en quelques pages, les éléments d'oculastique qui sont susceptibles d'intéresser les ophtalmologistes.

Nous avons voulu faire de ce travail inaugural, un ouvrage essentiellement pratique.

La description de la prothèse en elle-même, l'historique de cet art, ont été admirablement présentés dans la thèse et dans les différentes communications de notre regretté cousin et prédécesseur, le Docteur Coulomb. Nous ne reviendrons plus sur ces questions.

L'oculariste qui voit les résultats immédiats et éloignés des diverses interventions, a le devoir de signaler les avantages et les inconvénients de chaque procédé. Il doit indiquer ce qui facilite le port de la prothèse, en augmente la tolérance, et réalise le meilleur aspect esthétique.

C'est ce que nous allons essayer de dire dans les pages qui vont suivre.

Ce travail sera divisé en trois parties : en premier lieu, nous exposerons ce qu'il est utile de savoir sur la prothèse ; puis nous décrirons les procédés permettant de créer un

moignon artificiel ; enfin, nous indiquerons ce qu'il est actuellement possible de tenter pour améliorer une cavité atypique.

Nous tenons à remercier ici tous les oculistes qui, depuis six années, nous ont fait confiance en nous adressant leurs opérés.

C'est grâce à l'expérience que nous avons ainsi acquise, grâce à l'accueil qu'ils nous ont fait dans les services hospitaliers, que nous avons pu dégager les idées générales que nous exposons aujourd'hui.

Nous serons heureux si ce travail peut intéresser quelques-uns d'entre eux, en leur présentant les possibilités d'amélioration de la prothèse oculaire.

PREMIÈRE PARTIE

Généralités

Du port des prothèses oculaires

Il existe deux sortes de prothèses : à simple et à double coque. Les premières, de fabrication beaucoup plus facile sont constituées par une seule surface d'émaux ; les bords en sont minces, et en conséquence assez vulnérants pour la muqueuse orbitaire. Les doubles coques sont constituées par une double enveloppe et les bords en sont épais ; c'est l'appareil de choix, peu irritant, et qui devrait être beaucoup plus vulgarisé qu'il ne l'est encore à l'heure actuelle.

L'œil à simple coque doit être retiré chaque soir et remis tous les matins ; à part le risque que court le malade de briser sa pièce à chaque manipulation, il y a un risque beau-

coup plus grand, qui est celui de l'apport de microbes dans la cavité. Il est illusoire de conseiller de laver l'appareil dans de l'eau bouillie, si l'on n'a soin de recommander également de se laver les mains très soigneusement ; combien de fois n'avons nous pas vu, même des gens du meilleur monde, nous vanter les soins d'asepsie qu'ils prenaient pour leur cavité, et qui terminaient leur discours en enlevant eux-mêmes leur œil artificiel avec des mains qu'ils avaient lavées... quelques heures auparavant.

La raison pour laquelle l'œil à simple coque doit être retiré la nuit, tient à sa forme même ; les bords minces s'encastrent plus ou moins profondément dans la muqueuse, surtout dans celle du cul de sac inférieur ; la concavité qui se trouve sur la face postérieure forme avec le fond de la cavité une petite cuvette dans laquelle les larmes se recueillent, celles-ci ne pouvant plus accéder au point lacrymal.

Enfin la simple coque provoque, par ses irritations permanentes des culs de sac, des néoformations variées : tantôt il s'agira d'un simple bourgeon charnu ; tantôt d'un papillome ; tantôt, enfin, il se produira, dans la cavité, un véritable tissu de défense : du tissu fibreux ; dès que ce tissu cicatriciel aura commencé à envahir une cavité, il ne s'arrêtera plus, à moins que le malade ne prenne les plus grandes précautions. Le processus de sclérose se poursuivra plus ou moins rapidement : quelques fois la cavité mettra plusieurs années à se combler, d'autres fois quelques semaines suffiront.

Il est extrêmement rare que de semblables faits s'observent avec des yeux à double coque, même portés usés.

L'œil à double coque peut et doit être laissé en place pendant la nuit. Nous conseillons, dans la plupart des cas, de ne l'enlever qu'une seule fois par quinzaine, voire même tous les mois, en cas de bonne tolérance. Nous avons vu un malade, M. A..., opéré par le Docteur Coutela, en 1927, qui avait conservé sa pièce pendant dix-sept mois sans l'ôter une seule fois (exactement du 24 janvier 1928 au 11 juin 1929). Tout récemment, un autre malade n'avait pas enlevé son œil artificiel depuis plus de trois ans et demi ; il s'agissait, bien entendu, dans les deux cas, d'yeux à double coque. Nous tenons également à signaler ce médecin qui ne sait pas ôter son appareil, parce que cela l'impressionne, et qui, assez régulièrement, tous les six ou huit mois environ, se fait retirer sa vieille prothèse, pour en mettre une neuve, sans jamais la faire enlever entre temps. Ce fait est beaucoup plus fréquent qu'on ne le croit. Bien souvent on nous a signalé, qu'après avoir retiré l'œil pour le laver, et l'avoir remis, il persistait une petite gêne pendant vingt-quatre ou quarante-huit heures. Ceci s'explique aisément. Dans le port constant du double coque il se forme, sur toute sa surface, un enduit gras et visqueux qui sert, en quelque sorte, de lubrifiant et assure le frottement doux entre l'émail et la muqueuse ; à chaque lavage, cet enduit est enlevé, et tant qu'il ne s'est pas reformé, on perçoit une irritation plus ou moins notable.

Certains ont prétendu que le poids de l'œil double faisait tomber la paupière inférieure ; des chiffres auront raison de cette objection : un simple coque de taille moyenne pèse 2 grammes ; un double coque de même taille pèse

2 gr. et demi. Nous ne croyons pas que 50 centigrammes puissent exercer une action quelconque.

Coulomb, il y a près de dix ans, était arrivé au même résultat que nous : « Je crois pouvoir tirer de mes observations la conclusion suivante : le port constant, c'est-à-dire durant le jour et la nuit, d'un œil à double coque, bien adapté et en bon état, n'offre aucun inconvénient, même si la pièce n'est jamais retirée de la cavité qui la loge. » (1)

En résumé, l'œil à simple coque sera réservé aux gros moignons qui exigent une prothèse très creuse, ou aux cavités insuffisantes, notamment quand le cul de sac inférieur est en partie effacé. Dans les autres cas, le double coque seul devra être prescrit.

On ne saurait donc trop conseiller de faire les moignons chirurgicaux relativement petits, pour laisser dans la cavité une place suffisante à la pose du double coque.

L'œil artificiel devra être changé tous les huit mois environ, et au minimum, une fois par an.

(1) *Archives d'Ophthalmologie*, novembre 1921.

Des soins à conseiller aux malades

Ainsi que nous l'avons exposé au chapitre précédent, l'œil à simple coque devra être retiré tous les soirs, et remis chaque matin. La pièce double, par contre, pourra être conservée une quinzaine de jours, et même beaucoup plus longtemps, suivant la tolérance.

Il sera bon de manipuler la prothèse avec la plus grande propreté; nous disons bien propreté, et non pas aseptie. Celle-ci serait, en effet, pratiquement impossible à obtenir; pour la presque totalité des malades.

Les mains étant au préalable soigneusement lavées, la pièce sera retirée avec un petit crochet spécial en verre. Le verre présente sur les métaux courants l'avantage incontestable de pouvoir être aisément stérilisé de temps en temps. L'ébullition ne l'altérera pas, alors que le fer ou le cuivre s'oxyderont.

L'œil artificiel sera lavé dans de l'eau potable ; il est absolument inutile de conseiller l'emploi de l'eau bouillie, les mains des malades n'étant elles-mêmes jamais stériles. L'eau employée devra être froide ou à peine tiède, car l'immersion d'une prothèse dans un liquide un peu chaud peut suffire, quelques fois, pour amener une fêlure dans les émaux.

Il est agréable, après avoir soigneusement essuyé la pièce avec un linge également propre, de l'humecter à nouveau avant de la mettre en place ; l'humidité facilitera le glissement pour l'introduction entre les paupières.

A l'état normal, la cavité nécessite peu de soin ; il est parfaitement inutile, il est même nuisible d'effectuer de fréquents lavages des paupières. Nous nous trouvons devant ce dilemme : ou les bords palpébraux seront très essuyés, ce qui provoquera de l'irritation, ou l'essuyage sera insuffisant, et il restera de l'humidité qui abimera la peau. Nous avons vu disparaître de petites blépharites, ou les si désagréables rhagades de l'angle externe, rien qu'en supprimant les lavages que certains malades effectuaient jusqu'à quatre et cinq fois par jour.

S'il se produit pendant la journée des petites mucosités, nous conseillons habituellement de les enlever à sec, avec le coin d'un mouchoir.

Dans tous les cas, le lavage de la cavité elle-même ne sera que l'exception. S'il y a de la suppuration, le meilleur produit à employer pour le lavage des paupières et de la cavité sera une solution saline isotonique aux larmes (sel de cuisine, 14 grammes, pour un litre d'eau).

Enfin, en cas d'irritation aiguë, nous préconisons une compresse très chaude, appliquée pendant dix minutes matin et soir, sur toute la région orbitaire.

L'idéal est d'avoir un œil à double coque, de ne l'enlever que le moins possible, et de vivre avec sa prothèse exactement comme si on n'était affligé d'aucune infirmité. C'est, heureusement, ce qui se produit pour la grosse majorité de nos malades.

Combien de temps après l'opération doit-on mettre la prothèse ?

Il est un préjugé assez commun qui veut que l'adaptation de la prothèse ne commence que six ou huit semaines après l'opération. Nous estimons que c'est une erreur.

Aussitôt après l'intervention, la muqueuse commence à se rétracter, et les muscles, notamment l'orbiculaire, à s'atrophier. Tant que le délai ne dépasse pas deux ou trois mois, le mal est assez facilement réparable ; au-delà de ce laps de temps, il peut se produire des déformations plus ou moins permanentes.

A notre avis, une pièce provisoire doit être mise dans la cavité une dizaine de jours, en moyenne, après l'opération, afin de commencer la dilatation. Plus l'attente aura été longue, plus longue sera la réadaptation.

Le délai minimum peut être extrêmement réduit ; en voici un exemple : Mlle L..., habitant l'Algérie, est opérée le 11 août 1928, par le Docteur Coutela, qui pratique une amputation du segment antérieur. Le 16 août, soit cinq jours plus tard, nous lui mettons un premier œil provisoire. Cette malade étant obligée de repartir rapidement, son adaptation est terminée en quelques jours, dans des conditions très satisfaisantes.

Il est bien entendu que dans des applications aussi précoces, les soins d'asepsie doivent être particulièrement rigoureux.

S'il s'agit d'un malade opéré en province et qui ne peut rester que quelques jours à Paris, il y a intérêt à lui mettre des dilateurs de tailles croissantes, avant qu'il ne vienne chez l'oculariste ; sa cavité se trouvera ainsi préparée à l'adaptation de la pièce définitive. Il est capital que ces dilateurs soient petits, surtout au début ; ce sont les petites pièces qui tout doucement feront la rééducation des paupières.

Une des raisons qui combattent en faveur du port rapide d'une prothèse, est l'effet déplorable du pansement sur les paupières. Celui-ci est assez bien toléré pendant une dizaine de jours au maximum ; passé ce délai, les paupières rougissent, se tuméfient. A l'effet funeste des sécrétions, de l'humidité permanente, s'ajoute un phénomène mécanique : le frottement.

Si pour une raison quelconque un de vos opérés ne peut porter une pièce dans un délai relativement court, supprimez tout pansement au bout de six ou huit jours, et faites-lui mettre des lunettes avec un verre noir ou dépoli. Vous verrez la blépharite et l'œdème disparaître, et les sécrétions diminuer notablement.

Il est un autre point que nous tenons à signaler : l'abondance de la suppuration dans une cavité récemment opérée, n'est pas une contre-indication à l'appareillage précoce ; elle s'atténuera, en général beaucoup plus vite si le malade porte un œil artificiel que s'il n'en porte pas. Voici l'explication mécanique de ce phénomène : dans une cavité vide,

les larmes et les sécrétions stagneront dans le fond du cul de sac inférieur, sans jamais pouvoir atteindre le point lacrymal. Si une prothèse est mise en place, les liquides monteront par capillarité entre la face antérieure de la pièce et la face postérieure de la paupière, et ils pourront s'évacuer normalement.

Supposons que pour une raison grave, votre opéré n'ait pu avoir une prothèse ou un simple dilateur avant plusieurs mois. Sa cavité s'est rétrécie, et son orbiculaire s'est atrophié, ainsi que nous l'avons dit plus haut. Dès qu'il vous sera possible de lui faire porter un dilateur, faites-lui exécuter une véritable gymnastique des paupières. Recommandez-lui de faire dix fois chaque matin et chaque soir la manœuvre suivante : fermer les yeux très lentement et très à fond, en forçant ; ouvrir les yeux également très lentement. Ce procédé nous a donné, en quelques semaines, des résultats souvent inespérés, dans des cavités particulièrement rétractées.

Quelques fois, à la suite d'une énucléation, il se produit un chémosis énorme. Cet œdème ne constitue, en aucun cas, une entrave à la pose d'une première prothèse ; nous serions même tenté de dire : au contraire.

La muqueuse œdématiée vient parfois faire une saillie énorme entre les paupières, constituant comme un bourrelet pincé entre les bords palpébraux. Dès qu'une prothèse ou un dilateur refoule ce chémosis dans la cavité, et le comprime même légèrement, la résolution se trouve très accélérée.

Nous avons vu, il y a quelques années, un malade opéré par M. le docteur Bollack, qui présentait un chémosis tel,

qu'il ressortait entre les paupières un bourrelet de muqueuse plus gros qu'un auriculaire. Nous avons placé un dilatateur qui a rentré cette masse œdématiée dans la cavité, et en quelques jours la muqueuse avait repris un aspect à peu près normal.

Cependant la résolution n'est pas toujours aussi rapide, surtout quand la perte de l'œil a été provoquée par un traumatisme ayant intéressé également les paupières. Nous pouvons citer le cas de M. R..., énucléé en décembre 1926, par le Docteur Rochon-Duvigneaud, à la suite d'un grave accident d'automobile, et qui porte une prothèse depuis janvier 1927. Il présente encore, à l'heure actuelle, un chémosis assez marqué. Néanmoins, la prothèse est toujours possible dans de très bonnes conditions.

De la conjonctivité des énucléés

Presque tous les énucléés, pour ne pas dire tous, ont de la conjonctivite de la cavité orbitaire, et ceci qu'ils portent une prothèse ou qu'ils n'en portent pas.

Quand ils ne portent pas d'œil artificiel, la conjonctivite est assez intense, se traduisant par du larmoiement, des sécrétions abondantes et parfois le cul de sac inférieur est noyé dans une véritable nappe de pus. Toute cette inflammation est provoquée par le frottement des cils de la paupière supérieure, qui, en raison de la chute de cette paupière viennent balayer l'intérieur de la cavité.

Le port d'une prothèse, si petite soit-elle, amène une guérison bien plus rapide (souvent en quarante huit heures) que tout l'arsenal thérapeutique.

Chez les malades appareillés, on remarque, à l'état normal, que les conjonctives sont toujours un peu plus rouges du côté opéré que du côté sain ; ceci est un fait constant qui ne demande aucun traitement particulier. Le plus souvent, la sécrétion lacrymale est un peu plus accentuée que dans l'œil normal. Cette légère rougeur et cette hypersécrétion s'expliquent par la présence dans la cavité de l'œil artificiel, qui constitue, si bien adapté soit-il, un corps étranger.

On peut dire qu'il y a conjonctivite, quand une grande partie de la cavité a pris une teinte rouge, qui peut d'ailleurs varier d'intensité dans des proportions considérables. Les différents degrés se traduisent par une sécrétion lacrymale assez abondante pour que les larmes s'échappent sur la joue; puis par des mucosités filantes blanc-jaunâtre, puis enfin par la formation de pus qui vient engluier les cils et colle les paupières pendant le sommeil.

Dans ce cas, nous conseillons, avant tout traitement, d'examiner la prothèse ; celle-ci peut-être trop grosse ou mal adaptée ; elle peut se trouver soit uniformément dépolie, soit présenter par places des rugosités, comme des petits grains en relief ou en creux, et provenant d'une altération des émaux. Enfin, la prothèse peut être simplement usée. Dans la plupart des circonstances, le port d'un œil neuf bien lisse et convenant bien à la cavité, fera disparaître tous ces inconvénients en quelques jours.

Toutefois, il arrive que la conjonctivite ne cède pas, malgré l'adaptation d'une prothèse présentant toute garantie. Il s'agira alors d'une des causes diverses que nous allons énumérer.

Il peut y avoir une infection microbienne particulièrement virulente. Nous nous proposons de reprendre ultérieurement l'étude de ces conjonctivites des énucléés, au point de vue bactériologique ; nous pensons qu'un vaccin pourrait être étudié, qui rendrait de notables services.

Si les voies lacrymales ont été sectionnées par le traumatisme qui a amené la perte de l'œil, la tolérance est très diminuée ; le sac lacrymal et une partie du canal, qui ne sont plus lavés par les larmes, constituent un foyer perma-

nent d'infection. Il en est de même quand le canal, non sectionné, n'est plus perméable. Nous estimons qu'on ne saurait attacher trop d'importance à l'examen du conduit lacrymo-nasal chez les opérés qui se plaignent d'une supuration persistante. Nous tenons à citer le cas de cet enfant de douze ans qui était atteint d'une conjonctivite rebelle à tous les traitements. En désespoir de cause, le Docteur Dupuy-Dutemps eut l'idée de procéder à l'ablation de son sac : une amélioration très sensible en est résultée.

Toutes les affections d'ordre circulatoire ont un retentissement très marqué. Il est bien connu que pendant les quelques jours qui précèdent la menstruation, toutes nos malades ont une muqueuse orbitaire plus hyperhémisée qu'en temps normal ; les personnes âgées ayant une tension artérielle élevée, ont une cavité plus facilement irritable que normalement. Nous citons, enfin, le cas typique de ce malade, M. N..., qui, ayant des hémorroïdes, avait remarqué qu'à chaque poussée hémorroïdaire il avait du larmolement et une sécrétion abondante de sa cavité. Sur notre conseil, il s'est fait opérer, et depuis ce jour, tous ces troubles ont disparu.

Il est à peine utile de mentionner l'évidente influence des affections nasales; elles se manifestent plus spécialement chez les enfants qui y sont plus sujets que les adultes.

Rappelons également que les excès de température, grand froid comme grande chaleur, agissent défavorablement sur les muqueuses en contact avec un œil artificiel. Le vent, en provoquant la sécheresse, a un effet analogue.

Nous tenons enfin à signaler qu'il faut, autant que faire

se peut, éviter de détruire les glandes lacrymales ou de tarir leur sécrétion. De leur absence ou de leur déficience résulte une sécheresse qui rend le port de la prothèse particulièrement pénible ; le glissement des paupières à frottement sec sur la pièce provoque une inflammation rapidement insupportable. Une hypersécrétion vaut mieux qu'une absence de larmes. Il y aura donc lieu d'éviter d'enlever les glandes lacrymales, et de n'employer les applications de radium ou de rayons X que modérément, s'il est indispensable de recourir à ces moyens physiques.

Notons que la conjonctivite se transmet rarement de la cavité à l'œil sain.

La thérapeutique pourra s'inspirer de ce qui précède : avant toute chose vérifier s'il ne s'agit pas d'une cause mécanique : prothèse trop grosse, dépolie, usée, mal adaptée, etc... S'assurer du bon état des voies lacrymales ; instituer un traitement local dans les affections nasales. Il faut reconnaître que, dans bien des cas, la gamme des collyres n'agit pas d'une façon radicale : électrargol, argyrol, sulfate de zinc et nitrate d'argent sont à essayer. Nous croyons que l'avenir est aux vaccins qui s'emploient encore fort peu pour cet usage.

La prothèse chez les enfants

Nous avons consacré un chapitre spécial à la question de la prothèse chez les enfants, car ce sujet présente un intérêt considérable.

Certains pensent que les enfants ne doivent être appareillés qu'au début de l'adolescence, c'est-à-dire vers quinze ou seize ans ; nous ne saurions trop nous élever contre une pareille doctrine. Non seulement la cavité de l'enfant ne court aucun risque du fait d'un œil artificiel, mais encore la prothèse aide au développement du massif facial.

Nous avons eu l'occasion de voir des jeunes gens, énucléés à l'âge de quelques mois ou de quelques années et dont les parents avaient attendu plus de dix ans pour leur faire porter un appareil : le résultat est simplement désastreux. La cavité orbitaire est toujours complètement refermée ; les culs de sac se sont effacés et les malades sont condamnés, pour le restant de leur existence, au port d'une prothèse ridiculement petite.

Coulomb a bien décrit dans sa thèse, le processus par lequel la cavité disparaît. « La paupière supérieure s'affaisse au devant de la cavité. Le point d'appui, qui permet au releveur d'agir vient à manquer, la paupière

» pend inerte ; il s'en suit un état d'atonie, un véritable
» ptosis qui disparaissent quand la pièce est en place.

» Les cils de sac et les points lacrymaux sont déplacés ;
» les mouvements des paupières ne favorisent plus le
» cours des larmes ; ces dernières s'écoulent sur la joue,
» surtout sur l'angle externe, qui ne tarde pas à s'exco-
» rier ; l'autre partie s'accumule dans le cul de sac infé-
» rieur, et cette stagnation de liquide où cultivent facile-
» ment les micro-organismes amène vite une conjonctivite
» intense, rebelle à tout traitement médical. Si cet état se
» prolonge, la conjonctive s'épaissit ; sa réaction se tra-
» duit par la production de fines granulations, puis des
» bourgeons. On assiste à un véritable travail de rétraction
» cicatricielle : bientôt le cul de sac inférieur s'efface et la
» paupière s'ectropionne. »

De plus, les os de l'orbite ne se sont pas développés
comme du côté sain ; le frontal lui-même est en retrait
par rapport au côté opposé ; au total, le massif facial
paraît, en quelque sorte, écrasé.

« Le jeune âge n'est pas une contre-indication à la pro-
thèse : elle s'oppose en partie à l'atrophie de l'orbite. » (1).

Si le sujet a déjà atteint l'âge adulte, la déformation est
permanente ; si, au contraire, il est encore relativement
jeune, une amélioration sensible se remarque au bout de
quelques mois de traitement. Il nous souvient d'un enfant,
le jeune D..., que nous avons vu pour la première fois
alors qu'il était âgé de six ans ; cet enfant était né, paraît-il,
monophtalme. Toute la partie supérieure gauche de la

(1) P^r TERRIEN. — *Précis d'Ophthalmologie*.

face était comme enfoncée par rapport au côté droit. La cavité était à peu près inexistante. Nous l'avons dilatée avec de petites olives en cristal, de tailles croissantes. Au bout de quelques mois, le résultat était saisissant : la cavité s'était développée et le côté gauche de la figure présentait un aspect presque normal. Il est bien certain que si nous n'avions appareillé cet enfant que dix ou douze années plus tard, il eût été définitivement défiguré.

Nous avons eu l'occasion de mettre des yeux artificiels, non seulement à de très jeunes enfants, mais encore à des nourrissons de moins de six mois ; nous n'avons jamais éprouvé aucun ennui sérieux.

Nous pouvons compter plus de dix enfants que nous suivons régulièrement, qui ont été appareillés avant l'âge d'un an, et qui sont actuellement âgés de cinq à quinze ans. Toutes ces cavités sont dans un état aussi satisfaisant que si l'opération venait d'être effectuée depuis quelques semaines.

Cependant, nous prenons toujours la précaution de ne mettre que des pièces relativement petites, au moins jusqu'à l'âge de douze ou quinze ans. Il importe peu que l'esthétique soit sacrifiée en partie pendant quelques années d'enfance, si elle est assurée pendant l'âge adulte. Nous prenons cette précaution, car nous avons observé que la conjonctivite infantile a des causes plus nombreuses que celle de l'adulte : l'enfant porte plus souvent ses mains à ses yeux ; il est plus sujet à des infections à point de départ nasal (végétations, amygdalites, rhinites, etc.), autant d'éléments qui ont une grosse importance, ainsi que le démontre la pratique.

Il est évident que seul l'œil à double coque doit être employé chez l'enfant. La muqueuse très sensible ne saurait tolérer les bords minces du simple coque.

Tout ce qui vient d'être dit dans ce chapitre ne s'applique qu'aux enfants ayant subi une opération mutilante : énucléation, éviscération, amputation du segment antérieur. Si, au contraire, il subsiste un œil atrophique encore assez volumineux, nous pensons qu'il y a intérêt à attendre le moment où les exigences sociales commanderont le port de la prothèse. Ces gros moignons ne comportent, en effet, que le simple coque, avec les risques qui lui sont inhérents.

Doit-on mettre une prothèse sur un œil atrophique ?

Cette question est particulièrement délicate, et il appartient plus à l'ophtalmologiste qu'à l'oculariste de la résoudre.

Pour notre compte, nous nous refusons d'une manière absolue à mettre une prothèse quand la cornée a conservé toute ou presque toute sa sensibilité.

Cette façon d'opérer est dangereuse et inutile. Dangereuse, en raison du risque d'inflammation du moignon et de réaction sympathique de l'autre œil ; inutile, car s'il est possible de placer une mince coque d'émail sur une cornée sensible, grâce à l'instillation préalable de quelques gouttes de cocaïne ou de butelline, le malade souffrira d'une manière intolérable, dès que l'effet de l'anesthésique se sera dissipé.

Si la cornée a perdu presque totalement sa sensibilité, la prothèse doit être alors tentée, même sur un moignon presque aussi volumineux qu'un œil sain. Le plus souvent, les débuts seront assez désagréables. Nous demandons à nos malades de s'habituer progressivement au port d'une toute petite coque ; quelques quarts d'heure les

premiers jours, puis quelques heures, enfin toute la journée.

Nous avons presque toujours vu les moignons s'atrophier considérablement en quelques semaines, sous la seule pression d'un œil artificiel, même tout petit, à tel point que, bien souvent, un œil à double coque devient rapidement possible.

Le 2 décembre 1930, nous avons vu à notre consultation une jeune fille de vingt et un ans, Mlle R...., que le Docteur Margerin avait bien voulu nous adresser. Cet ophtalmologiste nous demandait si nous pensions pouvoir mettre une pièce sur un moignon aussi volumineux, ou si nous estimions qu'il serait nécessaire de pratiquer l'amputation du segment antérieur.

Nous avons procédé avec la plus grande prudence, comme nous l'indiquons plus haut. Le 4 février 1931, la malade était en possession de sa pièce définitive à double coque, et de taille assez volumineuse.

Un dernier point mérite d'être noté : il s'agit des vieux moignons douloureux.

Il arrive qu'un malade ayant un œil atrophié depuis de longues années (20, 30, 40 ans) se plaigne de ne plus pouvoir porter sa prothèse sans souffrance. Ce cas, d'ailleurs fort rare, s'est cependant présenté à nous. Il s'agit alors de moignons relativement petits et présentant une consistance très dure au toucher.

Nous pensons qu'il n'y a pas lieu d'hésiter et que l'énucléation s'impose. A quoi sert, en effet, un moignon, si sa sensibilité rend toute prothèse impossible ?

Quelle est l'opération la plus favorable pour la prothèse ?

Il est évident que les opérations les plus conservatrices paraissent être les meilleures. Ceci est souvent exact, mais pas toujours.

Envisageons les différents cas devant lesquels peut se trouver placé un ophtalmologiste :

Le segment postérieur de l'œil peut être conservé

Deux alternatives se présentent : faut-il faire une amputation du segment antérieur, ou l'opération de Poulard ? Le résultat esthétique sera le même, quel que soit le procédé choisi.

Nous tenons toutefois à signaler ici, que le moignon résultant d'une amputation du segment antérieur doit être petit. Les moignons volumineux commandent, par la place qu'ils occupent déjà dans la cavité, l'application d'un œil à simple coque, avec tous les ennuis qui en découlent : obligation presque absolue de retirer la prothèse chaque soir et irritation plus considérable de la muqueuse des culs de sac par les bords coupants.

De plus, si tout ou partie du corps ciliaire a été conservé, le moignon grossira souvent petit à petit, et sa taille pourra devenir telle que toute prothèse deviendra impossible. Une nouvelle opération sera alors nécessaire, avec tous les aléas qu'elle comporte, et se terminera quelques fois par une énucléation.

L'éviscération devrait être, de nos jours, une intervention toujours complétée par l'introduction d'une olive de cristal dans la sclérotique, suivant le procédé que nous décrivons dans ce travail.

Le segment postérieur de l'œil ne peut être conservé

Nous avons le choix, ici encore, entre l'énucléation pure et simple, et l'énucléation suivie de l'introduction d'une greffe ou d'un corps solide dans la capsule de Tenon.

Nous optons pour le choix de la seconde méthode ; un moignon est toujours utile, si petit et si profond soit-il. Il aidera quelque peu à la mobilité de la prothèse, et cette considération est loin d'être négligeable.

Si l'on se résoud à l'énucléation seule, nous pensons qu'il y a avantage à ne pas faire de suture. Le risque de brides post-opératoires sera beaucoup moins grand, la muqueuse se rétractant d'elle-même librement.

Nous osons à peine recommander de faire les énucléations avec le plus grand soin. Un coup de ciseaux malheureux amène souvent une bride qui sera bien gênante pour l'appareillage, et la prothèse en souffrira à coup sûr.

Le port des verres correcteurs chez les énucléés

Dans son article paru dans les *Archives d'Ophtalmologie* d'octobre 1912, Coulomb avait attiré l'attention sur le gros avantage du port des lunettes ou des lorgnons, comme adjuvent esthétique à la prothèse oculaire.

A notre avis, ce point est important : dans presque tous les cas, le malade aurait intérêt à s'astreindre à porter des verres ; jamais, en effet, la mobilité de la prothèse n'est identique à celle de l'œil sain ; presque toujours un certain degré d'énophtalmie persiste ; la légère dépression sus-orbitaire est, pour ainsi dire, constante. Il est aisé de remédier à ces trois inconvénients avec des lunettes et des verres appropriés.

Voici ce que nous conseillons habituellement à nos malades. Nous prendrons comme exemple un opéré dont l'œil sain serait emmétrope.

1° *Les verres doivent être bombés.* Supposons que le résultat esthétique de la prothèse soit parfait. Le malade a un beau moignon très mobile ; les ouvertures palpébrales des deux yeux sont identiques ; le sujet est assez adipeux et son œil sain est assez excavé dans l'orbite, pour

que le sillon sous-frontal ne soit pas plus accusé d'un côté que de l'autre.

Malgré tout, la mobilité sera quelque peu réduite, et la perte d'un œil sera apparente dans les mouvements extrêmes de latéralité des globes oculaires.

Les verres très bombés auront pour effet de créer devant les yeux un jeu de lumière assez intense, pour masquer la difformité à l'observateur le plus vigilant.

Le médecin devra veiller à ce que l'opticien centre exactement les verres, au moins celui de l'œil sain ; sinon le malade se plaindra que ses lunettes lui fatiguent son bon œil, ce qui s'explique aisément.

Il sera bon, de plus, d'exiger que les verres soient relativement minces ; le fait d'une courbure importante, sans aucune correction n'implique pas une épaisseur considérable : un verre de $+ 12$ sur la face antérieure, et de $- 12$ sur la face postérieure, peut se faire aussi mince qu'un verre plat. Plus les verres seront épais, plus ils seront lourds, plus ils fatigueront la personne qui les porte

2° *On prescrira une correction adaptée à chaque cas.* Supposons toujours que l'œil rémément soit emmétrope. Deux éventualités peuvent se présenter :

a) L'œil artificiel est plus petit que l'œil sain. C'est un cas assez fréquent ; l'orbite peut être plus petit que son congénère, par suite de la présence pendant des années d'un œil atrophique, par exemple. La cavité peut être très rétrécie en raison de lésions accidentelles : brûlures, blessures des paupières, etc...

Dans ces circonstances, il y a lieu de prescrire des verres convexes, dont le nombre de dioptries sera calculé de façon à rétablir l'équilibre esthétique entre les deux ouvertures palpébrales. L'oculariste devra faire alors, un iris un peu plus petit, et de taille telle, qu'avec le verre correcteur convexe, il apparaisse exactement de la grandeur de l'iris de l'autre œil. Cette précaution peut sembler inutile ; elle est capitale : rien n'est plus disgracieux avec des ouvertures palpébrales égales que deux iris paraissant de diamètres inégaux.

b) L'œil artificiel est plus gros que l'œil sain. Ce cas se présente surtout pour des cavités très traumatisées, avec une grosse perte de substance palpébrale. Chez les personnes âgées, également, il est fréquent d'observer une chute de la paupière inférieure, par manque de tonicité des muscles, surtout de l'orbiculaire, et ceci, si plate, si mince, si légère que soit la prothèse.

Il faudra donc, à l'inverse du cas précédent, prescrire un verre concave, pour rapetisser l'œil artificiel, et l'iris devra être plus grand dans la prothèse que dans l'œil sain.

3° *Le malade portera des lunettes à monture pantoscopique.* Les lunettes nous semblent bien préférables aux lorgnons ; elles fatiguent moins le nez et, en général, les verres étant plus grands, masquent mieux les difformités. Pour la même raison les montures en écaille, ou en simili écaille, nous semblent indiquées.

On appelle monture pantoscopique ces montures qui, rondes en bas, sont applaties, elliptiques en haut. L'avant-

tage d'un semblable appareil est que l'ellipse supérieure vient passer exactement au devant du creux sus-orbitaire, en le cachant, alors que dans la monture ronde ordinaire, la branche supérieure passe à hauteur du sourcil, sans masquer la dépression sous-frontale.

4° *Proscrire le monocle et les verres teintés.* Le monocle peut être porté du côté de l'œil sain, mais jamais du côté de la prothèse. Cet appareil prend son point d'appui sur le bord inférieur de l'orbite, dont il tire la peau. Ce tiraillement transmis à la paupière tend, petit à petit, à effacer le cul de sac inférieur, ce qui constitue un inconvénient des plus graves.

Les verres teintés, à moins qu'ils ne soient ordonnés pour une raison thérapeutique pour l'œil sain, sont pour le moins inutiles. L'effet esthétique est désastreux, car ils attirent immédiatement l'attention sur les yeux. D'ailleurs, des verres légèrement colorés ou fumés, mais plans, cachent beaucoup moins bien une prothèse que des verres blancs très bombés.

En résumé, le bon complément de la prothèse est constitué par des lunettes avec monture pantoscopique, en écaille vraie ou fausse, portant des verres bombés ayant une correction calculée pour ramener les dimensions apparentes de l'œil artificiel à celles de l'œil sain.

L'oculariste doit-il faire un moulage ?

Cette question semble ne devoir intéresser que l'oculariste lui-même ; c'est, en effet, à lui qu'il appartient de faire la discrimination entre les moyens qu'il peut employer pour arriver à une bonne prothèse.

Si nous estimons que ces lignes trouvent leur place ici, c'est que plusieurs ophtalmologistes pensent que le moulage présente un intérêt considérable, et nous demandent, quelques fois, de le pratiquer avant d'appareiller les malades qu'ils nous confient.

Nous avouons n'en avoir jamais éprouvé la nécessité, en six années de pratique ocularistique, et si nous en avons pris quelques-uns, c'est pour procurer une satisfaction d'ordre moral à des malades exigeants.

Le moulage est une opération assez désagréable pour le patient ; de plus, il ne peut être fait que quand la cavité est dilatée, c'est-à-dire que le malade a déjà porté plusieurs pièces provisoires.

Un oculariste averti s'arrangera, en mettant des prothèses provisoires de tailles croissantes, à s'approcher peu à peu de la forme qui convient le mieux à la cavité à appareiller. Souvent même, ce sera la dernière provisoire qui

servira de base, comme modèle de forme, pour la pièce définitive.

Le seul examen de la cavité donnera des indications très utiles ; l'essai des diverses formes de prothèses complètera l'ensemble des données indispensables.

Avec un œil artificiel mis dans la cavité, il sera facile à l'oculariste de se rendre compte si celle-ci est suffisamment remplie, si le sillon sous-frontal est aussi effacé que possible, si la mobilité est aisée, si la paupière inférieure n'a pas tendance à s'affaisser, etc... Tous renseignements qu'il est impossible d'obtenir autrement que par le port d'un modèle d'essai.

De quelle utilité, par contre, nous sera un moulage ?

Il nous indiquera le contour précis des culs de sac ; il nous donnera le volume total de la cavité. Il nous faudra tracer avec une pointe l'emplacement de l'iris, ce qu'il n'est pas toujours commode d'effectuer avec exactitude.

Supposons, une fois le moulage exécuté, que nous reproduisions une pièce rigoureusement identique, comme forme et comme dimensions. Cette prothèse ne pourra, en aucun cas, être tolérée par la cavité ; elle sera nécessairement trop grosse, et strictement immobile, car elle occupera la cavité en totalité.

La seule ressource consistera alors à fabriquer une prothèse un quart ou un tiers plus petite que le moulage ; toutes les dimensions seront donc modifiées, et la position de l'iris risquera, le plus souvent, de ne plus être convenable. Nous ne voyons donc pas les avantages d'une semblable méthode.

Nous spécifions bien que ce qui précède ne s'applique qu'au cas où le malade se trouve chez l'oculariste.

Si, au contraire, il s'agit d'un opéré de province qui ne peut se déplacer, et si l'ophtalmologiste n'a pas de prothèse qui puisse servir de modèle de forme, le moulage pourra être utile. Envoyé à l'oculariste, il donnera une idée de la pièce qui pourra convenir, et le plus souvent, le résultat sera relativement satisfaisant, vu les moyens locaux dont on disposait.

C'est le seul cas, à notre sens, où le moulage doit trouver une indication. Il est, en effet, toujours malaisé de décrire, par correspondance, la configuration d'une cavité oculaire.

Le moulage pratiqué par l'oculariste, dans son cabinet, n'est, à part quelques exceptions rarissimes, qu'une aimable fantaisie, que rien ne justifie au point de vue strictement professionnel.

DEUXIÈME PARTIE

Des moignons artificiels

Il est à peine utile de signaler l'importance qu'il peut y avoir à créer un moignon, pour améliorer la prothèse oculaire.

La mobilité se trouvera accrue, presque en raison directe du volume du moignon ; l'énophtalmie, qu'il est malheureusement à peu près impossible de faire disparaître tout à fait, se trouvera plus ou moins atténuée ; le sillon sous-frontal, enfin, sera d'autant plus facilement comblé par l'œil artificiel, que celui-ci prendra son point d'appui sur une surface plus en relief.

A notre connaissance, trois procédés permettent de constituer un moignon artificiel :

1° L'inclusion d'un corps inerte dans la capsule de Tenon, après énucléation ;

2° La greffe, également dans la capsule de Tenon, d'un fragment de tissu vivant : osseux, cartilagineux, graisseux, etc..., ceci également après énucléation ;

3° L'inclusion d'un corps solide dans la sclérotique et, cette fois, après éviscération.

Chacune de ces méthodes a ses partisans ; le point sur lequel tout le monde devrait être d'accord, c'est qu'il vaut mieux, dans l'intérêt de la restauration de l'esthétique du malade, essayer de façonner un moignon, que de pratiquer simplement l'énucléation.

Inclusion d'un corps inerte dans la capsule de Tenon

Ce procédé est postérieur à celui qui consiste à mettre un corps solide dans la sclérotique, et il a été imaginé pour parer aux dangers que présentait l'opération de Mules, telle qu'elle était pratiquée par cet ophtalmologiste et par ses élèves.

Nous disons, dans un chapitre suivant, qu'avec une asepsie rigoureuse et une bonne technique, l'opération exécutée par M. Poulard ne présente aucun risque.

Il est cependant des cas où il n'est pas possible de conserver la coque sclérale, comme par exemple dans des éclatements du globe, des sarcomes, etc... Il est intéressant alors d'essayer de constituer un moignon par l'introduction d'un corps inerte sous la conjonctive.

La méthode mise au point par le Docteur Dupuy-Dutemps nous semble avoir favorablement résolu ce problème, par l'emploi d'une boule de paraffine.

TECHNIQUE OPERATOIRE

Nous empruntons cette description au travail de M. le Docteur Benzakein (1).

Après la dissection de la conjonctive comme pour faire une énucléation, on aura soin de ne pas sectionner les quatre muscles droits sans les avoir pincés au préalable. Une pince de Kocher est placée sur chacun des quatre muscles droits.

On pratique ensuite l'énucléation par section du nerf optique et ablation du globe.

Une fois l'énucléation terminée, on fera une bonne hémostase, par des tampons imbibés d'hémostyl, dans le cas d'hémorragie abondante.

Avant l'introduction de la boule de paraffine, on réunit par une suture au catgut les deux droits externes et internes.

La boule de paraffine stérilisée est retirée de l'alcool à 95° dans laquelle elle est conservée. Elle est taillée au bistouri et réduite aux dimensions voulues, suivant le volume du globe énucléé. En moyenne, la boule a pour diamètre 16 à 18 millimètres.

La boule de paraffine est introduite dans l'entonnoir musculaire, la suture des deux muscles droits externe et interne, venant par dessus, l'empêchant de se déplacer. Etant ainsi bien maintenue en place par la suture, on pratique un surjet au catgut du plan sous-conjonctival. Ce surjet

(1) D^r S. BENZAKEIN. — Amélioration de la prothèse par inclusion orbitaire de paraffine solide.

comprendra horizontalement toute l'aponévrose de Tenon et les deux muscles droits supérieur et inférieur.

Par ce procédé, toute la cavité musculaire est bien fermée, ne laissant aucune ouverture, aucune issue par laquelle la boule de paraffine pourrait venir en contact de la conjonctive, ce qu'il faut éviter, car cette circonstance peut favoriser l'élimination.

Au-dessus de ce plan profond musculo-aponévrotique, la conjonctive est suturée à la soie.

Réunir le plan musculaire par un surjet est de toute importance. Avant l'employer le surjet, M. Dupuy-Dutemps faisait simplement une suture en croix, c'est-à-dire réunissait par une suture les deux droits externe et interne, et par une autre les deux droits supérieur et inférieur. Sur les 24 cas opérés avec suture en croix, il y a eu 7 échecs, et sur les 27 cas opérés avec surjet il n'y en a eu que 3.

SUITES OPERATOIRES

D'après ce que nous venons de dire, la proportion des échecs est seulement de 11 p. 100 avec la technique actuelle, ce qui est très satisfaisant.

Les chiffres que nous donnons s'appliquent aux cas où la boule de paraffine a été expulsée dans les jours qui suivent l'intervention; il convient de signaler, toutefois, qu'il est arrivé qu'un malade ait vu sa boule s'éliminer quelques mois ou même quelques années plus tard. Ceci est extrêmement rare, et M. Dupuy-Dutemps ne l'a vu se produire que deux fois.

Nous avons eu l'occasion de voir, tout récemment, une

de ces deux expulsions spontanées. Le jeune Robert C... avait été opéré par M. Dupuy-Dutemps, à l'Hôpital Saint-Louis, le 10 mars 1926.

Enucléation suivie de l'inclusion orbitaire d'une boule de paraffine. Au mois de décembre 1930, soit quatre ans plus tard, ce jeune homme est venu nous trouver en nous disant que sa prothèse ne tenait plus. Son moignon présentait un œdème considérable; nous lui avons conseillé de retourner à Saint-Louis, ce qu'il fit sur-le-champ. Deux jours après la boule était éliminée, sans qu'il se soit produit aucune suppuration. La semaine suivante la cavité avait repris son aspect normal, et la prothèse était très bien tolérée.

La pathogénie de ce phénomène d'élimination n'a pas encore été établie; nous insistons simplement sur le fait qu'il paraît y avoir une réaction inflammatoire, mais sans aucune trace de suppuration.

CONCLUSION

L'amélioration de la prothèse est indiscutable, et les quelques échecs immédiats ou éloignés n'enlèvent rien à la valeur de cette opération. Si la boule reste en place, le moignon ainsi obtenu est utile; si elle est éliminée, la cavité restera en aussi bon état que si rien n'avait été tenté et rien n'empêcherait même la mise en place d'une nouvelle boule de paraffine.

Nous possédons dans nos observations une dizaine de cas de malades que nous voyons régulièrement, et pour lesquels l'intervention remonte entre deux et dix ans.

Inclusion d'une greffe dans la capsule de Tenon

Ce procédé date d'il y a plus de quarante-cinq ans; Chibret en parle, pour la première fois, dans la *Revue générale d'ophtalmologie*, de mai 1885. Depuis cette époque, les essais se sont poursuivis, et en France, le nom du Docteur Magitot doit être attaché à l'étude de cette question.

Nous n'avons pas l'intention d'exposer ici l'ensemble des travaux accomplis dans ce domaine, la question étant trop complexe, vu, notamment, la diversité des substances greffées. Nous nous bornerons à noter quelques-uns des tissus employés : œil de lapin, tête de fémur de chien, tête de fémur de lapin, morceaux d'os taillés, peau, graisse sous-cutanée, cartilage costal humain, etc.

Quand la greffe prend, le résultat immédiat est très bon au point de vue de la prothèse; ultérieurement, il se produit une notable résorption qui peut, dans quelques cas, être à peu près totale.

Il est deux points que nous tenons à mettre en relief :

1° Pour qu'au bout de quelques mois il reste encore un moignon suffisant, il faut placer au moment de l'opération une greffe énorme, qui ne puisse, en quelque sorte que rentrer à force dans la cavité orbitaire.

2° Il y a lieu de prévenir le malade que l'adaptation de sa première prothèse sera particulièrement longue, en raison de la résorption de la greffe; d'où la nécessité de changements fréquents de l'œil artificiel, pendant au moins la première année.

Inclusion d'un corps solide dans la Sclérotique après exentération

Ce procédé, comme le précédent, n'est pas récent, et a été employé, il y a près d'un demi-siècle, par Mules.

Nous nous excusons de ne pas établir la liste des auteurs et la nomenclature des communications parues sur ce sujet, mais nous préférons parler de ce que nous avons vu, le but que nous poursuivons étant essentiellement pratique.

A notre connaissance, à l'heure actuelle, l'inclusion d'un corps solide dans la sclérotique, après exentération, ne se pratique que par le Docteur Poulard et ses élèves. C'est lui qui a mis cette technique en honneur en France, et nous disons, dès maintenant, que les résultats en sont remarquables.

La première tentative a été faite par cet ophtalmologiste en 1916, c'est-à-dire pendant la guerre, et nous n'avons pas eu l'occasion de voir les premiers cas. A cette époque, il mettait dans la coque sclérale, après éviscération, une bille de cristal ronde et creuse d'assez forte dimension, la cornée étant conservée.

Le moignon un peu volumineux créé par les grosses billes rendait l'adaptation de la prothèse assez délicate. A la

demande des ocularistes, et notamment du Docteur Coulomb, quelques années plus tard M. Poulard mit des billes de cristal un peu plus petites. La cavité sclérale n'ayant plus besoin d'être aussi grande, la cornée fut systématiquement enlevée.

Puis, vers 1929, M. Poulard chercha à remplacer la bille ronde par une olive en cristal, perforée aux deux extrémités du grand axe. Les trous pratiqués servaient au passage d'un fil dont le rôle était de maintenir l'olive en bonne position transversale.

L'emploi des olives perforées présentait des inconvénients qui le décidèrent à employer des olives non perforées. Actuellement, M. Poulard n'emploie plus que ce dernier procédé.

La substitution des olives aux sphères fut faite à notre instigation, M. Poulard nous demandant toujours quel genre de moignon nous convenait le mieux pour la prothèse.

La raison qui amena cette évolution dans le choix de la forme de la masse de cristal incluse est la suivante : la bille ronde constituait un moignon sphérique n'offrant pratiquement comme point de contact avec la prothèse que le pôle antérieur. L'entraînement était donc insuffisant pour assurer une bonne mobilité.

L'olive ovale fut une grosse amélioration. La surface utile du moignon se trouva notablement accrue et la mobilité en bénéficia. En outre, le petit axe de l'olive étant plus petit que le diamètre des anciennes billes, l'espace compris entre le pôle antérieur du moignon et les paupières, se trouva augmenté. Il en résulta une plus grande facilité dans

l'application du double coque, ce qui était toujours délicat avec les billes rondes un peu volumineuses.

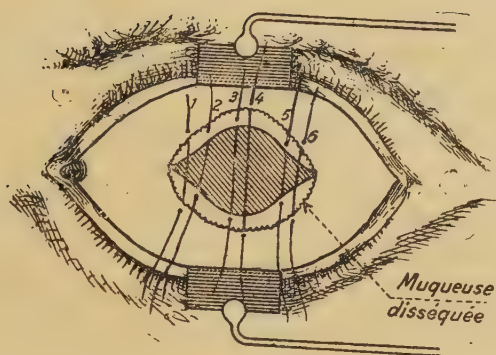
L'ablation de la cornée et la fermeture transversale de la plaie, donnent à la sclérotique une forme ovalaire. Cette technique impose au grand axe de l'olive de rester horizontal, au lieu de se placer dans un méridien quelconque.

L'aspect du moignon obtenu de cette manière rappelle exactement celui qui reste après une amputation du segment antérieur. Une personne non avertie peut aisément faire confusion ; le cas s'est produit pour nous-mêmes tout récemment.

Il nous reste à dire que les olives employées actuellement mesurent les dimensions suivantes : grand axe, 16 ^m/_m ; petit axe, 9 ^m/_m. Il est évident que la stérilisation est particulièrement facile.

Technique opératoire

Excision de la cornée. — Après avoir disséqué la cornée autour du limbe sur un rayon de trois ou quatre millimètres, avec un couteau à cataracte on sectionne la cornée dans sa moitié supérieure, en suivant le limbe, de la même manière que l'on fait l'incision pour extraction de la cataracte ; la section de la moitié inférieure est faite aux ciseaux courbes. L'orifice est agrandi à droite et à gauche, de façon à donner du jour dans la cavité sclérale et faciliter l'évidement.



Aspect de la plaie et fils mis en place

Evidement. — Les bords de l'orifice résultant de l'enlèvement de la cornée sont saisis avec deux pinces ériges ou à forcipressure. Celles-ci sont confiées à l'aide qui maintient ainsi béant l'orifice scléral. Avec une curette, avec des tampons, avec des pinces et des ciseaux, l'opérateur, sous un bon éclairage, procède à l'*évidement complet* du globe. Il ne s'arrête qu'au moment où la cavité paraît blanche, couleur de la sclérotique débarrassée de toute trace de choroïde.

Il arrive assez souvent qu'une hémorragie plus ou moins abondante se produise à l'intérieur du globe, et gêne le curetage méthodique. On l'arrête par le tamponnement de la cavité.

Quand le curetage est terminé, il importe de faire une hémostase complète à l'intérieur du globe. Il suffira pour

cela de placer dans la cavité, pendant quelques minutes, une gaze comprimée.

Quand la sclérotique est débarrassée de tous débris de choroïde et l'hémostase parfaite, on introduit dans la coque une olive en cristal, et on la place transversalement.

Suture. — L'ouverture résultant de l'ablation de la cornée est obturée par quelques points de suture à la soie.

L'opération est terminée; elle est très simple comme on le voit. Un pansement sera porté par le malade pendant une semaine environ.

Suites opératoires

Comme l'a bien signalé M. Touchard (1) pendant les heures qui suivent l'opération, il se produit un épanchement hémorragique dans l'intérieur du globe, provoquant des douleurs et des vomissements.

Dans sa communication à la Société d'ophtalmologie de Paris (juin 1919), M. Poulard a tenu à mettre en lumière le chémosis qui, dans quelques cas, peut être considérable.

« Cet œdème n'a point les caractères de l'œdème inflammatoire. Il n'est pas douloureux à la pression. Il ne donne aucune élévation de température, aucun trouble de l'état général. Il semble être en relation avec une hémor-

(1) TOUCHARD. — De l'évidement du globe oculaire, suivi d'inclusion de sphère solide dans la cavité sclérale. — Thèse Paris, 1925.

» ragie intra-oculaire », et aussi avec une infiltration séreuse sous la conjonctive.

Il est bon de connaître cette réaction qui pourrait, lors du premier pansement, en imposer pour une panophtalmie. Un chirurgien non averti serait tenté de retirer l'olive de cristal, il aurait tort; car au bout de quelques jours, le chémosis disparaît, et une semaine après l'intervention, les fils peuvent être enlevés.

Résultats éloignés

Les observations des premiers cas opérés pendant la guerre n'ont pas été conservées. Pendant les années 1919, 1920, 1921, six inclusions de billes de verre ont été exécutées. Depuis cette époque, M. Poulard pratique cette opération systématiquement, quand l'amputation du segment antérieur est impossible, et que l'énucléation n'est pas indispensable.

Nous possédons actuellement une centaine d'observations de malades qui ont subi cette opération, et aucun accident n'a jamais été signalé. La plupart ont été opérés par M. Poulard, M. Méricot de Treigny, M. Lavat et M. Parfonry.

Faisant abstraction des cas relativement récents, nous nous bornerons à dresser la liste suivante, comportant neuf malades opérés depuis six ans, et que nous avons revus depuis moins de trois mois.

M. Ma..., date de l'opération, 7 avril 1921.

Mlle Ve..., date de l'opération, 18 avril 1923.

M. de M..., date de l'opération, 22 octobre 1923.

Mme Ch...., date de l'opération, 13 novembre 1923.

Mme Ma...., date de l'opération, 11 juin 1924.

Mme Pi...., date de l'opération, 10 décembre 1924.

M. Ho...., date de l'opération, 12 décembre 1924.

M. Br...., date de l'opération, 20 mars 1925.

M. Ch...., date de l'opération, 7 décembre 1925.

Nous connaissons parfaitement le reproche adressé à ce procédé : le segment postérieur de l'œil est conservé. d'où risque d'ophtalmie sympathique. Il ne nous appartient pas de dire si ce *risque* existe, ou s'il est purement théorique; nous pouvons seulement affirmer que pas un des malades ayant une bille ou une olive en cristal dans la sclérotique, et que nous ayons appareillé (nous répétons qu'il s'agit d'une centaine de cas), n'a présenté d'ophtalmie sympathique; aucun n'a même eu une réaction quelconque sous l'action de sa prothèse.

Dans son très beau travail sur l'amélioration de la prothèse oculaire (1), M. le Docteur Bonnefon cite quatorze observations d'ophtalmies sympathiques après des opérations de Mules, toutes publiées par des auteurs anglais de 1887 à 1908. Ces observations sont reproduites ci-dessous, *in extenso*, telles qu'elles ont été publiées par M. Bonnefon (2), d'après Gifford, analysé par Bourgeois.

(1) BONNEFON. — De l'amélioration de la prothèse oculaire par l'hétéroplastie orbitaire et les opérations pseudo-plastiques. — Thèse Bordeaux, 1909.

(2) 1^o Obs. de H. GIFFORD. — *The Ophthalmic Record*, nov. 1908.

Le 15 septembre 1903, un homme de 45 ans se blessa à l'œil droit avec une tige de fleur desséchée. Trois semaines après, il se présenta à la consultation avec une cicatrice triangulaire

En admettant que dans tous ces quatorze cas il s'agisse d'ophtalmie sympathique, ce qui nous paraît très contestable, nous pensons que seule la technique opératoire devrait être incriminée. On remarquera d'ailleurs que beaucoup ont guéri en laissant une bonne vision.

« Le curetage doit être fait méthodiquement, doucement,
« et non pas avec brusquerie, comme on le fait habituelle-

de la sclérotique ; chambre antérieure étroite, cristallin opacifié, congestion profonde, pas de réflexe du fond de l'œil. Comme, en dépit du traitement, la congestion persistait, l'opération de Mules fut pratiquée le 17 décembre ; on introduisit une petite boule de verre à travers une ouverture de la sclérotique, au-dessus de la cornée, et la cornée fut laissée en place. Le malade revint le 28 juillet, disant que l'autre œil, qui était normal au premier examen, devenait douloureux et que la vue baissait depuis trois jours. Une ophtalmie sympathique fut diagnostiquée ; le moignon, qui ne paraissait pas irrité, fut énucléé aussitôt, et sous l'influence d'un traitement énergique par le salicylate de soude, l'œil gauche s'éclaircit rapidement ; à la fin du mois, le malade retourna chez lui avec une vision presque normale.

Le 26 janvier 1905, le malade revint avec un glaucôme aigu, qui, malgré une iridectomie et plusieurs sclérectomies (3) aboutit à la cécité complète.

2° Obs. de R. Cross. — *Ophtal. Review*, 1887, p. 236.

Opération de Mules, pratiquée 17 jours après une blessure de l'œil. Dix-sept jours après l'opération, ophtalmie sympathique. La balle de verre est enlevée aussitôt, l'œil reste enflammé et douloureux pendant une semaine, puis redevient normal. (La vision n'est pas donnée).

3° Opération de Mules avec une boule de métal, pratiquée trois mois après la blessure. Douze jours après, la boule paraît à travers une fistule, elle est enlevée. Mais, quelques jours après, la malade revient avec une ophtalmie sympathique qui cède au traitement en 10 semaines.

4° Obs. de COLEMAN. — *Ophthalmic Record*, juin 1899, p. 307.

Opération de Mules, faite 6 jours après la blessure. Sept semaines après, on aperçoit une partie de la balle de verre ; on refait une suture qui ne tient pas, et 8 jours après il se

« ment. Il ne faut pas se contenter de passer à l'aveuglette
« un ou deux coups de curette qui n'enlèvent pas, et ne
« peuvent pas enlever le contenu du globe. L'évidement
« doit se faire sous l'œil de l'opérateur, avec un bon éclair-
» rage. (1).

Voici ce que dit également M. Poulard au sujet des ophtalmies sympathiques :

déclare une ophtalmie sympathique ; après traitement, la vision revient à 20/30. On n'enleva pas le moignon.

5° FAITH (Ibidem), dans la discussion du cas de Coleman, rapporte un cas d'iridocyclite, ayant nécessité l'énucléation du moignon, après l'opération de Mules.

6°, 7°, 8° *Trans. Ophtalm. Society united Kingdom*, XVIII.

Trois cas sont rapportés : l'un de Charnley, avec vision finale de 6/18 ; la balle n'est pas enlevée ; le second de Cross, le moignon fut enlevé et trois mois après, la vision était de 5/6 ; le troisième, de Bickerton ; on ne dit pas si le moignon fut enlevé. Vision finale 5/6.

9° Cas de SUKER. — *Intern. Ophtal. Congress.*, 1900.

Opération de Mules, 18 jours après la blessure ; ophtalmie sympathique 10 jours plus tard. Le moignon est énucléé, la vision ultérieure est de 20/80.

10° Cas de CARROW (Ibid). Guérison après énucléation du moignon.

11° Cas de THOMSON. — *Trans. Amer. Opht. Society*, X.

Dix jours après l'opération de Mules, un léger degré d'iritis se développa dans l'autre œil et ne guérit qu'après excision du moignon.

12° BYERS. — *Brit. Méd. Journ.* décembre 1906. Opération de Mules 40 jours après la blessure ; deux semaines plus tard, iridocyclite de l'autre œil, suivie deux mois après d'une neuro-rétinite. Le moignon n'est pas excisé. Vision finale, 6/9.

13° ZIEGLER. — *Ophtalmic Record*, août 1908, parle dans une discussion, d'un cas d'ophtalmie sympathique observé par lui trois mois après une opération de Mules.

14° GOLDBERG (*Ophtalmic Record*, août 1908), présente un cas semblable ; malgré un traitement énergique, le résultat fut très mauvais, simple perception lumineuse.

Gifford The Ophtalmic Record, nov. 1908. Analysé par Rousseau, dans la Clinique Ophtalmologie, février 1909.

(1) POULARD. — Traité d'Ophtalmologie.

« Je suppose bien que, dans les ophtalmies sympathiques anciennes, les lésions sympathiques peuvent s'étendre en arrière de proche en proche, à la choroïde elle-même. Mais alors il suffit de remplacer l'amputation du segment antérieur par l'évidement de l'œil, pour supprimer ainsi, en totalité, la tunique vasculaire, siège de l'ophtalmie sympathique. Je ne vois en tout cas, aucune raison d'enlever la tunique fibreuse ; je préfère l'utiliser toujours, pour éviter, autant que possible, la défiguration du blessé. » (1).

Conclusion

L'avantage de cette méthode tient dans la facilité d'exécution et dans la constance du résultat. Une éviscération est plus facile à faire qu'une énucléation, et ne fait pas courir le risque de brides opératoires.

« Je ne vois pas la nécessité de l'ablation totale du globe, quand il existe une opération plus simple, et tout aussi efficace, l'exentération. » (1).

De plus la rétraction de la muqueuse cavitaire est beaucoup moins accentuée, et le creux sus-orbitaire moins marqué.

La tolérance est remarquable ; il arrive exceptionnellement, que quelques jours après l'opération, l'olive soit éliminée. Cette éventualité, d'ailleurs fort rare, n'entraîne pas un désastre ; le malade se trouve exactement comme s'il lui avait été pratiqué une éviscération.

(1) Poulard : *Traité d'Ophtalmologie*.

Une fois le délai de quinze jours passé, nous n'avons jamais vu la masse de cristal éliminée, sauf dans l'observation suivante :

M. Bo..., éviscéré par le Docteur Renard, à l'Hôpital Lariboisière, porta pendant plusieurs années une prothèse, par-dessus le moignon constitué par l'inclusion d'une bille de verre ronde. Le frottement de la face postérieure de la prothèse produisit une véritable usure de la cornée ; il se forma d'abord un petit trou qui, en s'élargissant petit à petit, donna une ouverture assez grande pour laisser s'échapper la bille. Notons que cette élimination se produisit sans aucune réaction inflammatoire.

A notre avis, les indications sont très vastes ; plaies purulentes, ophtalmies traumatiques ou méristatiques, brûlures, glaucome, etc...

Au point de vue de la prothèse, le résultat est excellent ; le moignon est aussi mobile que dans une amputation du segment antérieur. L'avantage de l'inclusion de l'olive de cristal sur ce dernier procédé, est qu'il est possible d'obtenir la grosseur du moignon à volonté : il suffit de prendre une olive plus ou moins volumineuse.

Nous conseillons d'employer les olives dont nous donnons les dimensions plus haut ; le moignon sera assez volumineux pour assurer une bonne mobilité, et suffisamment petit pour permettre l'adaptation d'un œil à double coque.

TROISIÈME PARTIE

Amélioration des cavités d'énucléation

Ce sujet est un des plus importants pour l'oculariste. Que faire pour les nombreux malades qui ne peuvent porter qu'une pièce nettement insuffisante au point de vue esthétique, ou qui n'en peuvent pas porter du tout ?

A part les blessures ayant provoqué la perte de l'œil, la cause la plus fréquente des déformations de la cavité orbitaire est le port d'une prothèse exagérément usée.

S'il s'agit d'une lésion de la face externe des paupières, les autoplasties pourront y remédier. Cette question a été souvent étudiée, et nous ne l'aborderons pas. Mais si, par contre, c'est la muqueuse orbitaire qui est atteinte, les moyens d'action sont extrêmement réduits.

Nous décrirons deux procédés, qui ne sont d'ailleurs pas les seuls, mais qui nous semblent être les plus efficaces : la diathermie, et la greffe dermo-épidermique.

Amélioration des cavités orbitaires à l'aide de la diathermie

L'emploi des courants à haute fréquence a été vulgarisé sous le nom de diathermie ; seule la diathermie chirurgicale nous intéresse.

Nous avons assisté, il y a cinq ans, aux premiers essais qui ont été faits en ophtalmologie, dans le service du Docteur Bourgeois, à l'Hôpital Laënnec. A cette époque, les Docteurs Monbrun, Poyet et Charpentier essayaient les effets de ces courants sur les muqueuses cavitaires.

Les travaux de M. Monbrun, qui fut secondé par M. Castéran, ont permis de tirer un enseignement de cette méthode nouvelle.

Ne lui demandons, actuellement, pas plus qu'elle ne peut donner, mais sachons cependant utiliser les progrès incontestables qu'elle apporte dans l'amélioration des cavités oculaires.

Appareils employés

Au début, le seul appareil existant était celui qui débitait du courant à haute fréquence à *ondes amorties*. C'est encore celui qui se rencontre le plus souvent dans les services d'ophtalmologie, même à l'heure actuelle.

Il n'est possible, avec les ondes amorties, que d'obtenir des phénomènes d'électro-coagulation. Les résultats se rapprochent de ceux que donne le thermocautère ; l'avantage à l'actif de l'électro-coagulation est que la chute de l'eschare laisse une cicatrice plus souple, moins rétractile. Cela peut paraître un bien léger avantage : dans le sujet qui nous intéresse, c'est une amélioration considérable.

Depuis quelques mois, on utilise de nouveaux appareils qui fournissent aussi du courant à haute fréquence, mais à « *ondes entretenues* ». C'est ce nouveau mode de courant qui a donné naissance au bistouri diathermique ou électrique.

Avec ce nouveau procédé, il est maintenant possible d'obtenir une section comme avec un bistouri ordinaire, mais la tranche de section se trouve plus ou moins coagulée, ce qui diminue la tendance à la réunion spontanée des deux lèvres.

Indications de l'électro-coagulation

Elles sont relativement restreintes.

La principale se trouve dans l'épilation des cils. Bien souvent, à la suite d'un trachome, d'un traumatisme ayant entraîné l'énucléation, à la suite du port d'une prothèse usée, il se produit un certain degré d'entropion, qui fait que les cils sont déviés dans la cavité conjonctivale. Le frottement de ces véritables corps étrangers est la cause d'une irritation permanente de la muqueuse cavitaire. L'épilation est alors indispensable.

Il suffit de planter l'aiguille reliée à l'appareil à ondes

amorties, exactement dans le follicule pileux à détruire; le courant est établi pendant deux ou trois secondes, et le bulbe est coagulé. Il ne reste plus qu'à cueillir le cil avec une pince ; celui-ci devra venir sans aucune résistance.

Cette épilation est définitive, aucune récidence ne pouvant se produire, si l'opération a été faite avec soin.

L'électro-coagulation pourra servir aussi à la destruction des bourgeons charnus. Quelques attouchements suffiront le plus souvent pour transformer la masse rouge à détruire, en une eschare blanchâtre qui s'éliminera en quelques jours. La cicatrice sera plus souple que celle obtenue au thermocautère.

Vu la brièveté des opérations précédentes, une simple instillation de cocaïne sera faite entre les paupières. et l'intervention sera très supportable.

Dans quelques cas exceptionnels, des brides ont pu être sectionnées à l'électro-coagulation. Il s'agissait alors de piliers isolés qui se trouvaient dans la cavité. Nous disons bien des piliers, c'est-à-dire des tractus fibreux ou muqueux adhérents à la cavité par leurs deux extrémités seulement, mais n'ayant pas de point de contact sur toute leur longueur, ainsi qu'il est habituel de les voir.

Un résultat également satisfaisant pourra être quelques fois obtenu par la coagulation des brides formées uniquement par un plissement de la muqueuse, mais si vous vous attaquez, en les coagulant, aux véritables brides sous-muqueuses, vous courrez à un échec. La bride semblera sectionnée, partiellement ou en totalité ; trois semaines plus tard, elle sera reconstituée, un peu plus épaisse qu'auparavant. A chaque nouvelle tentative, le résultat sera un

peu plus mauvais, et, avec un peu d'obstination, vous arriveriez à créer un syblépharon total.

Indication du bistouri électrique

L'appareil à ondes entretenues, s'il est assez puissant, peut servir à tous les usages de l'appareil à ondes amorties : il fournit une aussi bonne coagulation, mais, en plus, il permet de couper. Celui-là est donc appelé à se substituer complètement à celui-ci, et il devrait trouver sa place dans tous les services d'ophtalmologie.

Avec les ondes entretenues, vous pourrez toujours enlever les bourgeons charnus et toutes les excroissances ; vous pourrez souvent faire disparaître les brides cicatricielles ; il vous sera quelques fois possible d'approfondir des culs de sac, en régularisant ainsi une cavité atypique.

Technique de l'emploi du bistouri électrique

1° ANESTHÉSIE

Il y aura toujours avantage à pratiquer une anesthésie très soignée. N'hésitez pas à injecter dans la région que vous désirez travailler, deux ou trois centimètres cubes d'une solution de novocaïne au centième, et attendez une dizaine de minutes.

Les courants produisent, outre une sensation de brûlure, de picotement, un ébranlement qui se répand dans toute la tête, impression très désagréable et rapidement insupportable. Votre malade bougera, s'il ressent une dou-

leur trop vive, ce qui ne sera pas fait pour faciliter votre intervention.

Il y a lieu de prendre bien soin, avant l'anesthésie, de repérer très exactement la zone de muqueuse que vous désirez travailler ; dès que l'injection aura été poussée, l'œdème modifiera complètement la topographie de la cavité, et il sera très difficile de vous y reconnaître.

2° CHOIX DE L'ÉLECTRODE COUPANTE

Nous ne nous servons jamais d'autre chose que d'une simple aiguille de couturière, ou d'une épingle, fixée dans un manche isolant.

Le couteau ainsi constitué est particulièrement maniable. Il permet de faire un travail de dissection extrêmement fine, et, par contre, avec une intensité assez forte, il est possible, en quelques secondes, de sectionner une épaisseur de plusieurs centimètres.

Dans certaines circonstances, pour atteindre le fond d'un cul de sac, par exemple, nous employons une aiguille dont l'extrémité a été recourbée.

Si nous avons une surface un peu considérable à coaguler, nous nous servons d'une épingle mise à l'envers, c'est-à-dire que la pointe se trouve dans l'isolant, et que la coagulation se fait avec la tête.

En ne faisant dépasser la pointe de l'aiguille que de quelques millimètres du manche, on a la certitude, avec un malade indocile, de ne pas lui couper les paupières, lors d'un mouvement intempestif.

3° RÉGLAGE ET MONTAGE DE L'APPAREIL

Le générateur de courant à haute fréquence est relié à une chaise métallique sur laquelle s'assiéra le patient ; s'il s'agit d'un homme, l'épaisseur de ses vêtements sera suffisante pour constituer un bon condensateur ; s'il s'agit d'une femme à la vêtue extra légère, le diélectrique sera insuffisant. On pourra facilement y remédier, en mettant au préalable sur le siège et sur son dossier, une épaisseur d'étoffe quelconque, ou mieux, une housse spéciale en toile cirée.

Ne vous fiez pas trop aux différents réglages indiqués sur les tableaux des appareils : réglages coagulant, hémostatique, coupant. Vous sectionnez aussi bien avec le réglage coagulant, et vous coagulez aussi bien avec le réglage coupant ou hémostatique. Quant à l'hémostase, elle est sensiblement la même dans tous les cas ; si vous aviez une petite hémorragie provoquée par la section d'un vaisseau un peu gros, vous l'arrêteriez rapidement en coagulant la lumière de la veine ou de l'artère.

Vous obtiendrez tous les effets coagulants ou coupants en déplaçant votre bistouri plus ou moins rapidement, et en faisant varier le voltage ou l'intensité.

4° ENLÈVEMENT D'UN BOURGEON CHARNU

Nous employons ici le terme de bourgeon charnu dans le sens le plus large ; nous envisageons toutes les excroissances qui se développent dans la cavité orbitaire, aux dépens de la muqueuse.

Deux cas peuvent se présenter : la néoformation est pédiculée, ou bien elle adhère par toute sa masse à la muqueuse.

Dans le cas d'une petite tumeur pédiculée, l'intervention est très simple : saisissez l'excroissance avec une petite pince à griffes, et sectionnez doucement le pédicule à sa base avec la pointe de votre aiguille. Puis le point d'implantation sera légèrement électro-coagulé, par exemple avec la tête d'une épingle ; vous éviterez de cette manière toute récédive.

Si, au contraire, il s'agit d'un bourgeon charnu étendu en surface, il aura créé une foule de petites brides qui, tiraillant la muqueuse, arriveront à effacer plus ou moins une portion d'un cul de sac. Ce cas se rencontre le plus fréquemment dans l'angle interne, et c'est cette localisation qui est la plus gênante pour l'oculariste.

Pour l'ablation de cette prolifération sessile, la meilleure méthode est de découper la muqueuse tout autour du bourgeon charnu, en sectionnant toutes les brides, et d'enlever la tumeur très largement.

Si vous vous contentez de brûler ou de coaguler la néoformation, il se produira une cicatrice malgré tout quelque peu rétractile qui ne fera que tendre davantage les petites brides préexistantes. Avec le procédé que nous indiquons, vous aurez à coup sûr un excellent résultat, les plissements de la muqueuse se détendant d'eux-mêmes.

5° ENLÈVEMENT D'UNE BRIDE

En règle générale, il faut que la cavité soit reposée, que la muqueuse ne soit pas irritée par le port récent d'une

prothèse usée. Vous n'obtiendrez rien sur une muqueuse ou dans des tissus infectés. Nous conseillons également de dilater progressivement la cavité afin de faire saillir la bride, et la mettre ainsi bien en évidence.

Ici, comme précédemment, deux cas sont à considérer. Si vous avez affaire à une bride purement muqueuse, provenant presque toujours d'un tiraillement opératoire de l'étoffe cavitaire, une simple section suffira le plus souvent. Comme nous le disons plus haut, une fois la tension supprimée, il n'y aura aucune raison pour que le repli se reproduise.

Mais si nous nous trouvons en présence d'une bride cicatricielle fibreuse, le pronostic est tout différent. Vouloir faire disparaître une telle bride en la coupant, est une utopie ; pas plus que l'électro-coagulation, le bistouri diathermique ne donnera de résultat. Le tissu scléreux qui s'est formé dans la profondeur n'est pas en tension ; il n'y a aucune raison pour que les deux extrémités d'une cicatrice, coupée en son milieu, tendent à s'écarter, surtout dans une cavité oculaire, qui naturellement ne demande qu'à se refermer. Les deux lèvres de la section se recolleront, en donnant une bride encore plus épaisse ; on a l'impression que l'acte opératoire ne fait que donner un coup de fouet à la prolifération du tissu cicatriciel.

La seule technique qui assure quelque chance de réussite consiste à disséquer largement et profondément le tissu scléreux ; ne craignez pas de déborder notablement la bride dans tous les sens, en n'incisant que dans la muqueuse saine. Vous extirperez toute la masse cicatricielle en un seul bloc, et la perte de substance ainsi créée

vous paraîtra quelques fois énorme. Rassurez-vous : si la dépression que vous aurez constituée ne se comble que du quart dans les jours qui vont suivre, c'est que vous êtes en présence d'un cas favorable.

On peut estimer, en moyenne, que l'espace que l'on a creusé se referme au moins de moitié. En général, cette manière de procéder donne de bons résultats. Il n'y a pas, à notre connaissance, un autre procédé qui permette de faire disparaître une bride cicatricielle.

6° PEUT-ON AGRANDIR OU CRÉER UN CUL DE SAC ?

S'il s'agit d'une cavité où il existe un ankyloblépharon à peu près complet, ou si on a affaire à une cavité du type fibreux cicatriciel, pour employer la classification du Professeur Aubaret (1), nous répondrons catégoriquement par la négative ; nous n'y sommes jamais parvenu.

Rien n'est plus encourageant que de voir la facilité avec laquelle on peut creuser un profond sillon dans le fond d'un cul de sac avec le bistouri diathermique. Il est aisé de le façonner, de le modeler à sa guise. Le résultat immédiat est exactement celui que vous désiriez.

Mais ne vous réjouissez pas trop vite ; au bout de vingt ou vingt-cinq jours, tout sera comblé, et même au-delà. A chaque nouvelle tentative répondra une rétraction un peu plus rapide et un peu plus considérable. A l'heure actuelle, ces cas ne sont pas justiciables de la diathermie.

(1) Pr Aubaret : La dilatation forcée de la cavité dans la prothèse atypique. (Société Française d'Ophthalmologie, 1919.)

S'il s'agit d'une cavité « encore tapissée en totalité par une surface muqueuse, mais sur une étendue plus ou moins réduite par suite de la destruction ou disparition d'une grande partie de la muqueuse conjonctivale » (1), il y a quelque espoir d'obtenir un résultat.

Il faudra alors avoir soin de travailler dans la muqueuse saine, et de s'aider de la dilatation forcée.

Incisez la muqueuse en bon état par quelques petites sections rectilignes de quelques millimètres de longueur et placez immédiatement un dilatateur qui tende à forcer l'ouverture de la cavité.

Répétez cette opération tous les dix à quinze jours en plaçant chaque fois un dilatateur un peu plus gros. Vous aurez souvent un résultat dépassant toutes vos espérances.

Mais dès que vous vous apercevrez que vous n'avez rien gagné depuis la dernière intervention, n'insistez plus ; la cavité a atteint, en quelque sorte, sa limite d'élasticité. Chaque nouvelle application vous ferait faire un pas en arrière, et vous iriez à un désastre.

Tout récemment, nous avons eu l'occasion de soigner un jeune garçon de dix ans, énucléé par le Docteur Favory, à l'Hôpital des Enfants Malades. Cet enfant avait eu une brûlure des paupières et du globe par un éclatement de fusée. Symblépharon de toute la partie externe de la cavité.

Lorsqu'il s'est présenté à nous pour la première fois, le 15 octobre 1930, il nous a été seulement possible de lui mettre un dilatateur à peine plus gros qu'une lentille. Cinq

(1) P^r Aubaret. Loc. cit.

séances de diathermie, espacées d'une dizaine de jours. Après chaque intervention, dilateurs de plus en plus volumineux. Le traitement est terminé depuis plus de deux mois, et les dimensions de la prothèse sont les suivantes : longueur 22 ^m/_m, largeur 13 ^m/_m, ce qui représente une pièce d'un volume dix fois supérieur au volume de la pièce initiale.

M. Monbrun avait tenté, en 1929, de refaire entièrement une cavité présentant un symblépharon total, de la façon suivante. Il avait, au bistouri et aux ciseaux, créé de toutes pièces les cils de sac supérieur et inférieur ; la graisse orbitaire avait été enlevée. Puis, toutes les parties avivées, face postérieure des paupières, régions profondes des cils de sac, en un mot toute la cavité, avaient été tapissées de points d'électro-coagulation. Il était permis d'espérer que les lèvres ainsi préparées ne se ressouderaient pas les unes aux autres.

Il n'en fut rien. Un mois après l'intervention, la cavité était aussi totalement refermée qu'avant l'opération.

Nous avons eu l'idée, quelques mois plus tard, de demander à M. Monbrun de refaire un essai sur une autre malade, présentant également un symblépharon total. Cette fois, après que toute la cavité eut été soigneusement électro-coagulée, nous y avons introduit un véritable moulage d'ambrine, pour éviter mécaniquement la rétraction. Le résultat ne fut pas meilleur. Dans les semaines qui suivirent, toute l'ambrine fut expulsée, morceau par morceau. Un mois après l'opération, disparition de toute trace de cavité.

Nous pensons que la coagulation d'une surface avivée n'est pas suffisante pour arrêter le processus de cicatrisation, après une intervention aussi importante que celle que nous venons de décrire. Il faut opposer à la réunion des lèvres de la plaie un obstacle plus solide. C'est ce qui est réalisé par l'interposition d'un lambeau de greffe dermo-épidermique, opération que nous décrivons dans le chapitre suivant.

Conclusion

Pour ce qui est de l'amélioration des cavités d'énucléation, l'appareil à ondes amorties a perdu, à l'heure actuelle, presque tout son intérêt, étant donné l'emploi des ondes entretenues alimentant le bistouri diathermique. Ce dernier procédé présente une réelle utilité.

Nous avons essayé, dans ce qui précède, de donner le résultat de notre expérimentation personnelle. Nous sommes convaincu que l'application des courants à haute fréquence est une science encore à ses débuts, et qu'un avenir prochain verra, avec de nouveaux perfectionnements conduisant à des techniques différentes, des résultats encore bien meilleurs.

Nous sommes heureux de pouvoir témoigner ici de notre vive reconnaissance envers M. Monbrun pour les conseils qu'il nous a donnés. C'est lui qui nous a initié à la diathermie, c'est dans son service de l'Hôpital Ambroise Paré que nous avons pu traiter de nombreux énucléés, en toute liberté, et en ayant à notre disposition toutes les ressources de sa salle d'opération.

Nous remercions également M. le Pr. Terrien de nous avoir autorisé à travailler au laboratoire de son service de l'Hôtel-Dieu. Notre gratitude va également à ses anciens chefs de clinique, MM. Renard et Hudelo et particulièrement à M. Castéran.

Réfection des cavités orbitaires par les greffes dermo-épidermiques

Une cavité oculaire peut être initialement insuffisante ou peut le devenir.

Il est fréquent qu'une énucléation à la suite de brûlure (flamme, métal en fusion, potasse, acide, par exemple), donne une cavité présentant un symblépharon ou une rétraction considérable, ou même simplement un effacement complet d'un des culs de sac.

Au contraire, une cavité très belle après l'opération, peut se combler peu à peu par suite du port d'une prothèse usée. Nous avons de nombreux exemples d'anciens énucléés qui ne changent leur pièce que tous les deux ou trois ans ; à chaque remplacement la prothèse neuve doit être faite plus petite que la précédente, en raison du tissu de néoformation qui comble la cavité. Au bout d'un temps plus ou moins long, aucun œil artificiel ne tient plus, ou, si la prothèse est encore possible, sa taille est ridiculement petite.

Dans les deux cas précédents qui se traduisent, en définitive, par une absence totale ou partielle de cavité, il n'est, à notre avis, qu'une seule conduite à tenir : faire une greffe dermo-épidermique selon la technique que nous

allons décrire. Nous sommes heureux de profiter de l'occasion qui nous est fournie de remercier ici le Docteur Morax et le Docteur Hartmann, de l'obligeance avec laquelle ils ont bien voulu nous montrer la technique opératoire ; nous leur savons le plus grand gré d'avoir opéré devant nous de nombreux malades que nous leur avons amenés.

Préparation du malade. Instrumentation. Il est indispensable que les paupières et les voies lacrymales soient en bon état. Bien vérifier s'il n'y a aucune suppuration, car alors la greffe ne prendrait pas. Il convient, en particulier d'explorer très soigneusement les voies lacrymales.

L'instrumentation nécessaire se compose du rasoir de Magitot, grand rasoir à lame large et souple ; la lame doit être uniformément mince, c'est-à-dire le dos à peine plus épais que le tranchant. Il faut également se procurer, soit une coque de plomb, soit, ce qui est bien préférable, de la paraffine ; on peut employer soit de la paraffine relativement molle (fondant aux environs de 55°), et qui se trouve dans le commerce, ou, ce qui est mieux, une paraffine dure fondant vers 75° .

Cette substance sera, au préalable, coulée dans de petites cupules d'étain ; il est commode et économique d'employer des capsules destinées à recouvrir des bouchons de bouteilles. Le tout sera stérilisé au Poupinel, à 160° . Au moment de se servir de la paraffine, il suffira de déchirer la petite enveloppe métallique.

Technique opératoire

Elle se divise en six temps :

1° *Préparation de la cavité.* Faire une anesthésie péri- et intra-orbitaire très soignée ; celle-ci sera difficile à exécuter, en raison du tissu fibreux qui a envahi la cavité.

Dans le cas d'un symblépharon total, une incision horizontale est pratiquée au niveau de ce qui était les bords palpébraux. Cette incision dépasse largement la commissure externe en allant jusqu'à l'orbite. Si, au contraire, il subsiste une ébauche de paupières, la canthotomie externe sera effectuée d'un coup de ciseaux.

Puis on pratique une incision profonde conjonctivo-orbitaire, en traçant, en quelque sorte, les limites de la cavité idéale que l'on désirerait obtenir. Cette incision devra toujours s'étendre en bas jusqu'au plan osseux. En haut elle devra avoir quelque deux centimètres de profondeur, sans s'inquiéter du releveur. L'excavation ainsi constituée ne sera jamais trop grande. Ceci fait, l'opérateur bourre la plaie de compresses pour obtenir l'hémostase.

2° *Anesthésie de la surface cutanée.* La région choisie pour le prélèvement de la greffe doit être glabre autant que possible : face interne du bras ou face antérieure de la cuisse. L'emplacement choisi est soigneusement lavé à l'alcool et à la teinture d'iode ; le lambeau devra avoir une longueur de 20 centimètres et une largeur de 10 centimètres. Sur tout le périmètre de l'espace à enlever il est fait une série d'injections de novocaïne adrénalinée.

La partie ainsi préparée est recouverte d'un champ et pendant que l'effet anesthésiant se produit, le chirurgien préparera le porte-greffe.

3° *Préparation du porte-greffe.* La paraffine coulée dans son petit moule d'étain baigne depuis quelques minutes dans du sérum chauffé à environ 90°. Elle se trouve donc très malléable.

L'opérateur arrache l'enveloppe métallique, et modèle la boule de paraffine à l'aide d'une gaze, pour en faire un disque de la grandeur convenable, suivant les dimensions de la cavité à remplir. On peut achever de tailler la paraffine refroidie avec un bistouri, après avoir présenté le disque dans la cavité.

4° *Prélèvement du lambeau dermo-épidermique.* — Ce temps est le plus important et le plus difficile à réaliser.

L'opérateur prélève le lambeau à l'aide d'un rasoir spécial, ainsi qu'il a été dit. Ce rasoir doit être animé d'un mouvement de scie et n'enlever qu'une couche extrêmement mince, mais comprenant néanmoins l'épiderme et les couches superficielles du derme.

Le chirurgien tiendra, avec sa main libre, le membre choisi, à quelques centimètres de la région à travailler. Pendant ce temps, un aide tend la peau du patient avec sa main placée de champ, de manière à ce que la surface cutanée se présente tendue et plane.

Le rasoir ainsi que la peau seront abondamment mouillés, de façon à éviter que le lambeau ne se colle sur la lame ; de plus, le lambeau humecté aura moins de ten-

dance à se recroqueviller que s'il était sec, et ne viendra pas faire un bourrelet devant la lame.

Cette manœuvre qui paraît très simple, demande, au contraire, la plus grande expérience. Il est, en effet, très important d'obtenir un lambeau d'une seule pièce, et non pas des petits débris plus ou moins déchiquetés ; le portegreffe devra être enrobé en totalité et sans solution de continuité. Il est à conseiller, avant de tenter cette opération, de pratiquer quelques essais sur le cadavre.

5° *Fixation du lambeau sur le portegreffe.* Une fois le lambeau ainsi obtenu, l'opérateur le disposera sur le disque de paraffine. Il faudra que ce dernier soit entièrement enrobé, en ayant soin de mettre la face épidermique contre la paraffine, de manière à ce que la partie cruantée de la greffe se trouve à l'extérieur. Il est habituellement inutile de coudre le lambeau, à moins que celui-ci ne soit pas d'une seule pièce. La simple pression des doigts suffira à obtenir une adhérence satisfaisante entre la greffe et son support.

6° *Mise en place de la greffe.* Pendant les opérations précédentes, l'hémostase s'est faite dans la cavité. Il ne reste plus qu'à écarter les paupières et à introduire le portegreffe dans l'orbite. Avoir bien soin, ce faisant, de ne pas arracher partiellement le lambeau dermo-épidermique. Cette éventualité ne se produira pas si l'opérateur a eu le soin de présenter dans la cavité son disque de paraffine après l'avoir taillé, ainsi que nous le conseillons plus haut ; de plus, la canthotomie externe donnera un jour suffisant.

Enfin, par un ou deux points de suture, refermer l'angle externe. Le plus souvent il ne sera pas utile de réunir les paupières en les suturant ; elles s'obtureront d'elles-mêmes, et le pansement en assurera l'occlusion.

Suites opératoires

Le porte-greffe est laissé en place pendant une dizaine de jours, le pansement étant refait quotidiennement. Passé ce délai, on retire le disque de paraffine. Si la paraffine employée est relativement molle elle s'enlèvera facilement ; si, au contraire, il a été employé de la paraffine dure, il sera commode, pour ne pas arracher de morceaux greffés de couper le porte-greffe horizontalement avec un bistouri ou avec des ciseaux ; la paraffine sera soigneusement extraite par morceaux. Nous conseillons de mettre immédiatement un dilatateur en cristal, qui combattra la rétraction de la cavité.

Ce dilatateur sera perforé pour permettre de faire des lavages quotidiens, sans qu'il soit besoin de le retirer. Pendant plusieurs jours, des morceaux mortifiés seront encore éliminés ; trois semaines ou un mois après l'opération la prothèse sera possible.

Nous tenons à signaler les détails suivants :

La cavité doit être creusée, comme nous l'avons dit, très profondément, car il se produit toujours une rétraction notable. On peut estimer, approximativement, que si le porte-greffe est de la taille d'une pièce de cinq francs, la prothèse définitive sera un peu plus petite qu'une pièce de un franc.

Les prothèses se noirciront relativement vite, mais seulement les parties en contact avec la greffe, c'est-à-dire les portions cachées. Il est bon de connaître ce détail, pour rassurer les malades. L'usure des prothèses n'est pas plus rapide, et le noircissement provient simplement de l'action du soufre contenu dans la peau sur le plomb du cristal et des émaux des prothèses.

Quelques fois les malades, et surtout leur entourage, se plaignent de l'odeur du soufre que dégage la cavité ; il suffit de faire un lavage quotidien avec une solution d'hypo-sulfite de soude à 5 % pour que cet inconvénient disparaisse.

Comme on le voit, les ennuis sont bien faibles en comparaison du résultat. Nous pouvons dire qu'avec un opérateur habile les résultats sont constants ; tous les opérés peuvent porter une prothèse satisfaisante, et à l'heure actuelle, seul ce procédé est capable de permettre, à coup sûr, une réfection cavitaire suffisante.

Conclusions

Le port constant de l'œil à double coque constitue l'amélioration la plus considérable qui ait été apportée au bien-être des énucléés, pendant les vingt dernières années.

La prothèse oculaire peut être notablement améliorée par la création d'un moignon artificiel.

Suivant les possibilités, ce moignon sera constitué par l'inclusion d'une olive de cristal dans la sclérotique ou par la mise en place d'une greffe ou d'un corps solide, comme une boule de paraffine, dans la capsule de Tenon.

Les cavités d'énucléation atypiques bénéficieront, les autoplasties mises à part, des applications de courants à haute fréquence en diathermie chirurgicale. Les greffes dermo-épidermiques permettront le plus souvent de faire disparaître un symblépharon plus ou moins total.

Vu, le Doyen,

BALTHAZARD. TERRIEN.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

CHARLETT.

Bibliographie

- AUBARET. — *Soc. Française d'Opht. Bull. et Mémoires*. 1919, p. 196.
- BAILLIART (POULARD et). — *Traité de pathologie médicale et de thérapeutique appliquée*. Tome XXVI. Maloine 1922.
- BARRAQUER. — *Archiv. de Oft. Hispano-Amer.* 1901.
- BENOIT (Maurice). — *Thèse Paris. Le François* 1920.
- BENZAKEIN. — *Thèse Paris. Vigné* 1925.
- BLANCHARD et WORMS. — *Soc. d'Opht. Paris*, déc. 1924, p. 550.
- BONNEFON. — *Thèse Bordeaux. Steinheil* 1909.
- BOURDEAUX. — *Soc. Franc. d'Opht. Bull. et Mémoires*. 1921, p. 505.
- BOURDIER. — *Rapport Service de Santé aux Armées* (VI^e Armée.)
- BOURCEOIS. — *Soc. Fr. d'Opht. Bull.* 1898.
- CAILLAUD. — *An. d'Ocul.*, nov. 1916.
- CARLOTTI et BAILLEUL. — *An. d'Ocul.*, nov. 1916, p. 101.
- CARLOTTI. — *An. d'Ocul.* 1916, p. 178.
- CASTÉLAN (Monbrun et). — *Soc. Fr. d'Opht. Bull. et Mém.* 1927, p. 554.
- La haute fréquence en Ophtalmologie. *Masson* 1929.
- CHARPENTIER. — *Soc. Fr. d'Opht. Bull. et Mém.* 1926, p. 114.
- (Monbrun et Poyet). — *Soc. d'Opht. Paris* 1926, p. 107.
- COULOMB. — *Thèse Paris. Baillière* 1905.
- *Soc. Fr. d'Opht.* 1919, p. 526.
- *Soc. d'Opht. Paris* 1915.

- *Soc. d'Opht. Paris* 1916.
— *Soc. Fr. d'Opht.* 1919, p. 193.
— *Soc. Fr. d'Opht.* 1921, p. 512.
— *Soc. Fr. d'Opht.* 1922, p. 429.
COPPEZ (H.). — *Soc. Belge d'Opht.*, nov. 1900, p. 67.
COPPEZ (L.). — *Soc. Belge d'Opht.*, avril 1929, p. 60.
— *Soc. Belge d'Opht.*, avril 1930, p. 56.
COSSE. — *Rapport Service de Santé aux Armées*, mars 1916.
— *An. d'Ocul.*, juil. 1916.
COUSIN. — *Arch. d'Opht.*, sept.-oct. 1917.
DESCOLA (Rochon, Duvigneaud et) — *L'Ophtalmologie en clientèle. Maloine*, 1927.
DOR. — *Rapport Service de Santé aux Armées*, juil. 1916.
— *Soc. d'Opht. Paris*, mai 1917.
DOMEQ. — *Soc. Fr. d'Opht. Bull. et Mém.* 1902, p. 495.
— *Soc. Fr. d'Opht. Bull. et Mém.* 1910, p. 561.
DUPUY-DUTEMPS. — *Annales d'Ocul.* 1920.
— *Soc. d'Ophtal. de Paris* 1922.
DUVERGER et VELTER. — *Ophtalmologie de Guerre. Maloine* 1919.
— *Thérapeutique chirurgicale ophtalmologique*, p. 381.
DUVERGER. — *An. d'Ocul.*, oct. 1917.
— *Arch. d'Opht.*, nov. 1917.
FRAENKEL (Valude, Truc et). — *Nouveaux éléments d'Ophtalmologie. Maloine*, 1908.
FROST. — *Brit. med. assoc.* 1880.
GENET. — *An. d'Ocul.*, juin 1917.
GALLEMAERTS. — *La Polyclinique*, mars 1899.
KALT. — *An. d'Ocul.*, sept. 1919.
LAGRANGE (F.). — *Soc. Fr. d'Opht. Bull. et Mém.* 1905, p. 211.
— *Soc. d'Opht. de Paris*, mai 1917.
— *Arch. d'Ophtalmologie* 1919, p. 449.
DE LAPERSONNE. — *Arch. d'Ophtalmologie.* 1888.
— *Rapport Service de Santé aux Armées*, février 1916.
MARGERIN. — *Thèse Paris. Légrand* 1920.
MAGITOT. — *Soc. d'Ophtalmologie de Paris*, juin 1914.

- *An. d'Ocul.*, juillet 1914.
- *Soc. d'Ophtalmologie de Paris*, juillet 1916.
- *Soc. d'Ophtalmologie de Paris*, avril 1928, p. 233.
- MONBRUN et CASTÉRAN. — *Soc. Fr. d'Opht. Bull. et Mém.* 1927, p. 554.
- La haute fréquence en ophtalmologie. *Masson* 1929.
- MONBRUN, POYET et CHARPENTIER. — *Soc. d'Opht. Paris*, mars 1926, p. 107.
- MORAX. — *Précis d'Ophtalmologie. Masson*, p. 428.
- *Soc. d'Opht. de Paris*, juil. 1916.
- *An. d'Ocul.*, déc. 1917.
- *Bowmans Lecture*, 1919.
- MORAX et MOREAU. — *Rapport Service de Santé aux Armées*, fév. 1916.
- MOREAU. — *Rapport à la Soc. d'Opht. Paris*, juil. 1916.
- MOREAU (Morax et). — *Rapport Service de Santé aux Armées*, fév. 1916.
- MULES. — *Brit. med. J. Lond.* 1885, p. 58.
- *Internat. M. Congrès*. Washington 1887
- PANSIER. — *Traité de l'œil artificiel. Maloine* 1895.
- POULARD. — *Traité d'Ophtalmologie*, p. 453 et 401. *Masson* 1.923.
- *Soc. d'Opht. de Paris*, mai 1917.
- *An. d'Ocul.* 1917.
- POULARD et BAILLIART. — (*Traité de pathologie médicale et de thérapeutique appliquée. Tome XXVI.*) *Maloine* 1922.
- POYET (Monbrun, Charpentier et). — *Soc. d'Opht. Paris*, mai 1926, p. 107.
- ROURE. — *An. d'Ocul.*, déc. 1924.
- ROCHON-DUVIGNEAUD et DESCOLA. — *L'ophtalmologie en clientèle. Maloine* 1927.
- ROLLET (E.). — *Soc. Méd. de Lyon*, oct. 1914.
- SOURDILLE (G.). — *Arch. d'Opht.* 1916, p. 356.
- *Disc. Rapport Soc. d'Opht. Paris*, juil. 1916.

- TERRIEN. — Chirurgie de l'œil et de ses annexes. *Masson* 1921, p. 305.
- *Soc. d'Opht. Paris*, juil. 1916.
- *Soc. d'Opht. Paris*, mai 1917.
- Des séquelles oculo-orbitaires. *Baillière* 1921, p. 115.
- Précis d'Ophtalmologie. *Baillière* 1924, p. 430.
- TERSON. — Ophtalmologie du Médecin praticien. *Masson*, p. 453.
- TEULIÈRES. — *Rapport Service de Santé aux Armées*, fév. 1916.
- TOUCHARD. — *Thèse Paris*. *Legrand* 1925.
- TRUC (Valude, Fraenkel et). — Nouveaux éléments d'ophtalmologie. *Maloine* 1908.
- VALOIS. — *Soc. d'Opht. Paris*, mai 1917.
- VALOIS et ROUVEIX. — Les Borgnes de la Guerre. *Masson* 1918.
- *An. d'Ocl.* 1916.
- VALUDE. — Encyclopédie Française d'Ophtalmologie, tome IX, p. 382.
- (Fraenkel, Truc et). — Nouveaux éléments d'ophtalmologie. *Maloine* 1908.
- VELTER (Duverger et). — Ophtalmologie de Guerre. *Maloine* 1919.
- Thérapeutique chirurgicale ophtalmologique, p. 381. *Masson* 1926.
- DE WECKER. — *An. d'Ocul.*, oct.-déc. 1889.
- WECKERS. — *An. d'Ocul.*, avril, juil. et oct. 1917.
- et LAMBRECHT. — *Arch. d'Opht.*, juin 1926, p. 326.
- et MISSOTEN. — *Soc. Belge d'Opht.*, nov. 1927, p. 13.
- WORMS et BLANCHARD. — *Soc. d'Opht. de Paris*, déc. 1924, p. 550.

